DX 351

Operating instructions en

Mode d'emploi fr

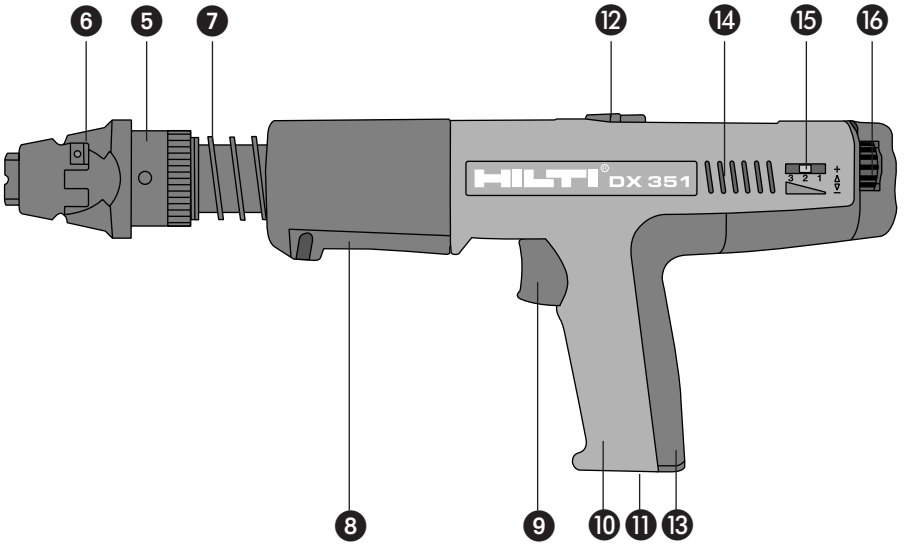
操 作 說 明 書 zh

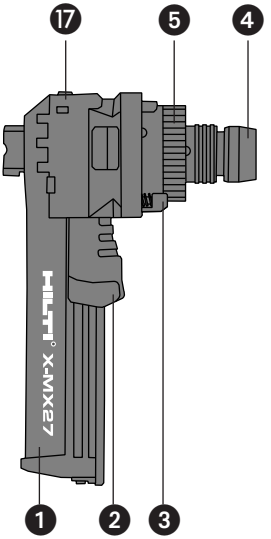
取扱説明書 ja

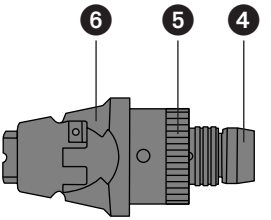
ko

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

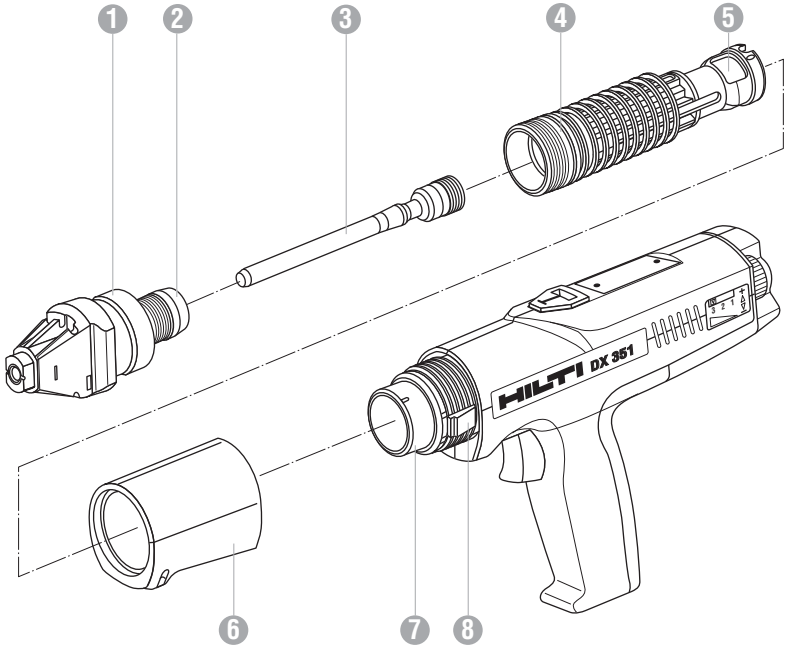
1

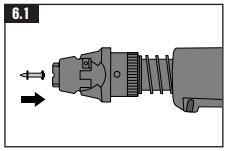

6
5
7
12
14
15
16
HILTI DX 351
3 2 1
8
9
10
11
13

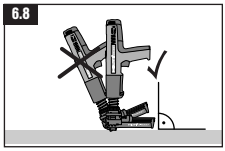

17
5
4
HILTI X-MX27
1
2
3

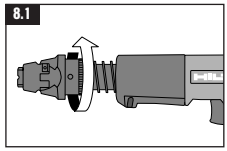

6
5
4

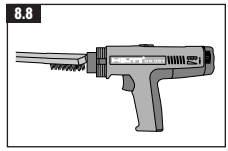
2

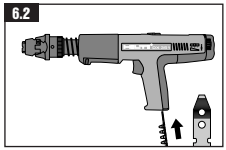


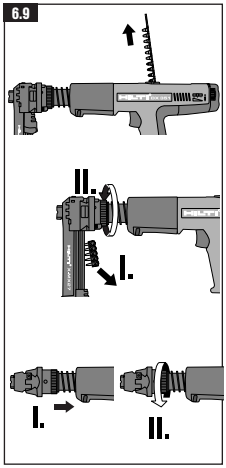


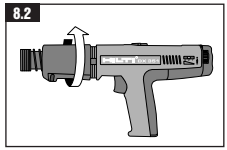


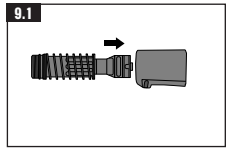


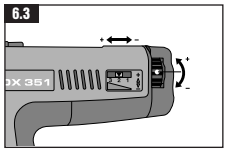


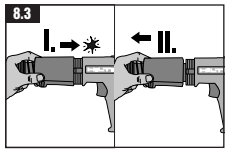


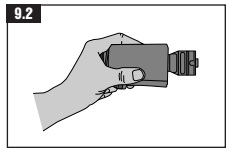


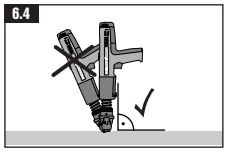


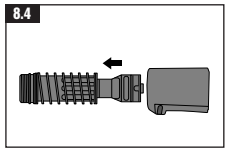


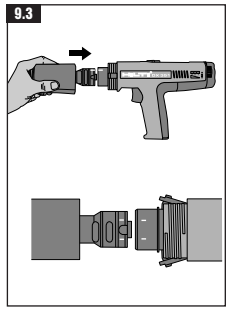


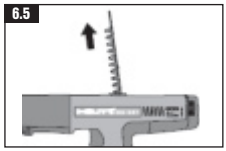


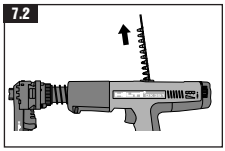


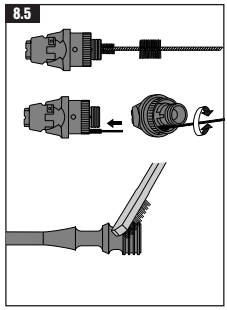


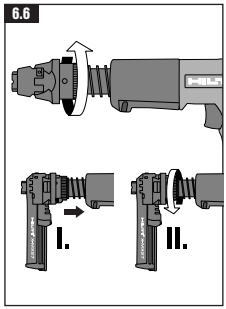


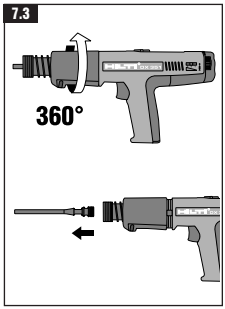


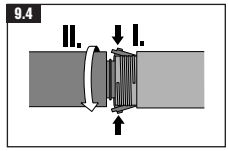


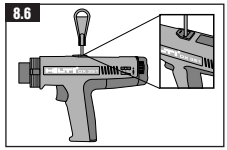


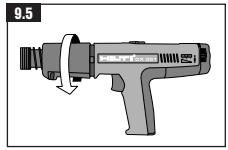


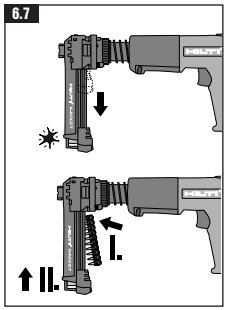


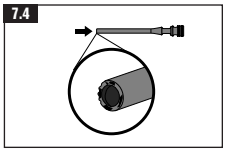


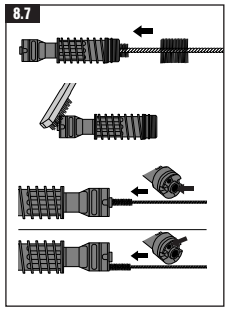


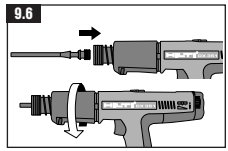


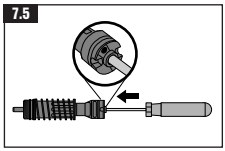


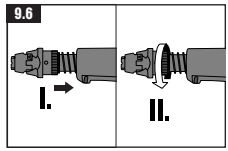












Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

DX 351 powder-actuated tool

en

It is essential that the operating instructions are read before the tool is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the tool.

Ensure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.

Description of main parts 1

1. Magazine housing
2. Nail pusher
3. Fastener feed delay device
4. Piston brake (part of fastener guide)
5. Threaded sleeve
6. Fastener guide
7. Piston return spring
8. Black housing
9. Trigger
10. Handle
11. Cartridge feeding
12. Cartridge ejection
13. Grip
14. Aeration slots
15. Power regulation indicator
16. Power regulation wheel
17. Nail detector assy

Contents **Page**

1. Safety precautions	1
2. General information	3
3. Technical description	3
4. Accessories, cartridges and fasteners	4
5. Technical data	5
6. Operation	6
7. Service (changing the piston and piston brake)	7
8. Care and maintenance	7
9. Assembly	8
10. Troubleshooting	9
11. Disposal	14
12. Manufacturer's warranty – DX tools	14
13. EC declaration of conformity (original)	14
14. CIP approval mark	15
15. Health and safety of the user	15

Tool components 2 Item no.

1. Fastener guide*
2. Piston brake (part of fastener guide)
3. Piston*
4. Piston return spring 331010
5. Piston guide 331203
6. Black housing 331027
7. Piston stopper right 331158
8. Piston stopper left 331045

* These parts may be replaced by the user/operator

1. Safety precautions

1.1 Basic safety instructions

In addition to the safety precautions listed in the individual sections of these operating instructions, the following points must be strictly observed at all times.

1.2 Only use Hilti cartridges or cartridges of equivalent quality

The use of cartridges of inferior quality in Hilti tools may lead to build-up of unburned powder, which may explode and cause severe injuries to operators and bystanders. At a minimum, cartridges must either:

a) Be confirmed by their supplier to have been successfully tested in accordance with EU standard EN 16264

NOTE:

- All Hilti cartridges for powder-actuated tools have been tested successfully in accordance with EN 16264.
- The tests defined in the EN 16264 standard are system tests carried out by the certification authority using specific combinations of cartridges and tools.
  The tool designation, the name of the certification authority and the system test number are printed on the cartridge packaging.

or

b) Carry the CE conformity mark (mandatory in the EU as of July 2013).

See packaging sample at:
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 Use as intended

The tool is designed for professional use in fastening applications in construction where specially-designed nails, threaded studs and composite fasteners are driven into concrete, steel and sand-lime block masonry.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

1.4 Improper use

● Manipulation or modification of the tool is not permissible.
● Do not operate the tool in an explosive or flammable atmosphere, unless the tool is specially approved for such use.
● Use only original Hilti fasteners, cartridges, accessories and spare parts or those of equivalent quality.
● Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.
● Never point the tool at yourself or any bystander.
● Never press the muzzle of the tool against your hand or other part of your body.
● Do not drive nails into excessively hard or brittle materials such as glass, marble, plastic, bronze, brass, copper, natural rock, insulation material, hollow brick, glazed tile, thin-gauge sheet metal (< 4 mm), grey cast iron, spheroidal cast iron and gas concrete.

1.5 Technology

● This tool is designed with the latest available technology.
● The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or not as directed.

1.6 Making the workplace safe

● Ensure that the workplace is well lit.
● Operate the tool only in well-ventilated working areas.
● The tool is for hand-held use only.
● Avoid unfavorable body positions. Work from a secure stance and stay in balance at all times
● Keep other persons, children in particular, outside the working area.
● Before using the tool, make sure that no one is standing behind or below the point where fasteners are to be driven.
● Keep the grip dry, clean and free from oil and grease.

1.7 General safety precautions

● Operate the tool only as directed and only when it is in faultless condition.
● If a cartridge misfires or fails to ignite, proceed as follows:
1. Keep the tool pressed against the working surface for 30 seconds.
2. If the cartridge still fails to fire, withdraw the tool from the working surface, taking care that it is not pointed towards your body or bystanders.
3. Manually advance the cartridge strip one cartridge. Use up the remaining cartridges on the strip. Remove the used cartridge strip and dispose of it in such a way that it can be neither reused nor misused.

● Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or the tool.
● Keep the arms flexed when the tool is fired (do not straighten the arms).
● Never leave the loaded tool unattended.
● Always unload the tool before beginning cleaning, servicing or changing parts and before storage.
● Unused cartridges and tools not presently in use must be stored in a place where they are not exposed to humidity or excessive heat. The tool should be transported and stored in a toolbox that can be locked or secured to prevent use by unauthorized persons.

1.8 Temperature

● Do not disassemble the tool while it is hot.
● Never exceed the recommended maximum fastener driving rate (number of fastenings per hour). The tool may otherwise overheat.
● Should the plastic cartridge strip begin to melt, stop using the tool immediately and allow it to cool down.

1.9 Requirements to be met by users

● The tool is intended for professional use.
● The tool may be operated, serviced and repaired only by authorised, trained personnel. This personnel must be informed of any special hazards that may be encountered.
● Proceed carefully and do not use the tool if your full attention is not on the job.
● Stop working with the tool if you feel any pain or discomfort.

1.10 Personal protective equipment

● The operator and other persons in the immediate vicinity must always wear approved eye protection, a hard hat and suitable ear protection.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

2. General information

2.1 Signal words and their meaning

WARNING: The word WARNING is used to draw attention to a potentially dangerous situation which could lead to severe personal injury or death.

CAUTION: The word CAUTION is used to draw attention to a potentially dangerous situation which could lead to minor personal injury or damage to the equipment or other property.

2.2 Pictograms

Warning signs

General warning

Warning: hot surface

Symbols

Read the operation instructions before use

Obligation signs

Wear eye protection

Wear a safety helmet

Wear ear protection

1 The numbers refer to the illustrations. The illustrations can be found on the fold-out cover pages. Keep these pages open while you read the operating instructions.

In these operating instructions, the designation “the tool” always refers to the DX 351 powder-actuated tool.

Location of identification data on the tool
The type designation and the serial number are printed on the type plate on the tool. Make a note of this information in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type: DX351 Serial no.:

3. Technical description

The tool is designed for professional use in fastening applications where specially-designed nails, threaded studs and composite fasteners are driven into concrete, steel and sand-lime block masonry.

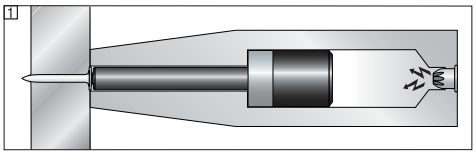
The tool works on the well-proven piston principle and is therefore not related to high-velocity tools. The piston principle provides an optimum of working and fastening safety. The tool works with cartridges of 6.8/11 caliber.

Piston return and cartridge transport is fully automatic. This permits fastenings to be made very quickly and economically with nails and threaded studs. The use of a nail magazine (MX27 or MX32) greatly increases the speed and convenience of fastening with the tool, above all when making large numbers of identical fastenings of all kinds.

As with all powder-actuated tools, the tool, magazine, fastener program and cartridge program form a “technical unit”. This means that optimal fastening with this system can only be achieved if the fasteners and cartridges are specially manufactured for it, or products of equivalent quality, are used. The fastening and application recommendations given by Hilti are only applicable if these conditions are observed.

The tool features 5-way safety – for the safety of the operator and bystanders.

The piston principle



The energy from the propellant charge is transferred to a piston, the accelerated mass of which drives the fastener into the base material. As approximately 95 % of the kinetic energy is absorbed by the piston, the fastener is driven into the base material at much reduced velocity (less than 100 m/sec.) in a controlled manner. The driving process ends when the piston reaches the end of its travel. This makes dangerous through-shots virtually impossible when the tool is used correctly.

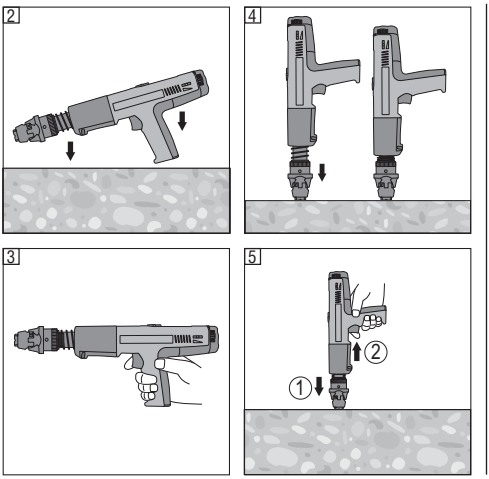
The drop-firing safety device 2 is the result of coupling the firing mechanism with the cocking movement. This is designed to prevent the Hilti DX tool from firing when it is dropped onto a hard surface, no matter at which angle the impact occurs.

The trigger safety device 3 ensures that the cartridge cannot be fired simply by pulling the trigger only. The tool can be fired only when fully depressed.

The contact pressure safety device 4 requires the tool to be fully depressed with a significant force. The tool can be fired only when pressed fully in this way.

In addition, all Hilti DX tools are equipped with an unintentional firing safety device 5. This prevents the tool from firing if the trigger is pulled and the tool then pressed against the work surface. The tool can be fired only when it is first pressed ① correctly and ② the trigger then pulled.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02



4. Accessories, cartridges and fasteners

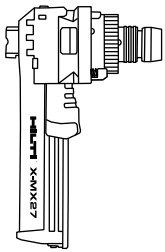
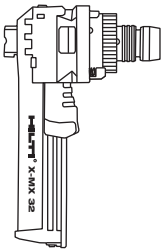
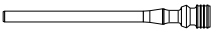
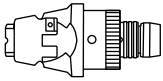
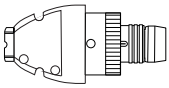
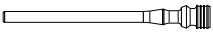
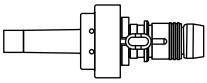
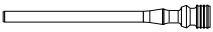
Cartridges

Ordering designation	Colour code	Power level
6.8/11 M white	White	Extra low
6.8/11 M green	Green	Light
6.8/11 M yellow	Yellow	Medium
6.8/11 M red	Red	Heavy

Prevention of misuse:

– When the piston tip is worn or damaged (see 7.), never try to grind the tip in order to re-use the piston. This may cause serious damage to the tool and will adversely affect fastening quality.
– Please refer to the table below for the right fastener guide/piston/fastener combination. Use of the wrong combination may result in damage to the tool.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

Fastener guide		Piston type	Elements
Magazine X-MX27	**Magazine X-MX32**	**X-P8S-351**	X-MX27: X-C20-27MX X-U20-27 X-U15MXSP X-MX32: X-C20-32MX X-U20-32MX X-U15MXSP
		 Length: 160 mm Weight: 93 g	
Standard fastener guide X-FG8S-351  **ME fastener guide X-FG8ME-351** 		**X-P8S-351**  Length: 160 mm Weight: 93 g	X-C22-47P8 X-C20THP X-C22-27P8TH X-C27-C52P8S36 X-HS M6/8/10 XU19-32 X-HS W6/8/10, XU19-27 X-FB-C27 X-FB-U22 X-RH1/4-U27P8 X-M6, X-EM6 / X-F7, X-EF7* * (up to max. 47 mm/1.85″) X-M8, X-EM8
Narrow access fastener guide X-FG8L-351 		**X-P8L-351**  Length: 182 mm Weight: 103 g	X-CF20-47P8 X-C20-47P8 X-U16-47P8 X-CC U16-27 X-CC C27-32 X-HS M6/8/10 U19-32 X-HS W6/10 U19-27

5. Technical data

DX 351	
Weight:	2.2 kg (4.8 lb) 2.4 kg (5.3 lb) with magazine
Tool length:	404 mm (15.9″)
Nail length:	Max. 47 mm (1.85″)
Cartridge:	6.8/11 M (27 cal. short) white, green, yellow, red
Compression stroke:	59 mm (2.3″)
Compression force with magazine: Compression force with standard fastener guide:	130 N 100 N
4 cartridge power levels, click-stop regulation thumbwheel	

Nail magazine	MX 27	MX 32
Weight :	0.16 kg (0.35 lb)	0.16 kg (0.35 lb)
Nail length:	27 mm (1″)	32 mm (1 1/4″)
Magazine capacity:	10 nails	10 nails
Recommended max. fastener driving frequency:	700/h with white, green or yellow cartridges 500/h with red cartridges	

Right of technical changes reserved

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

6. Operation

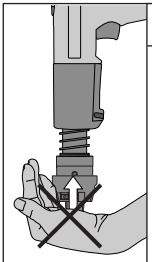
en

WARNING

- The base material may splinter when a fastener is driven or fragments of the cartridge strip may fly off.
- Flying fragments may injure parts of the body or the eyes.
- Wear approved eye protection and a hard hat (users and bystanders).

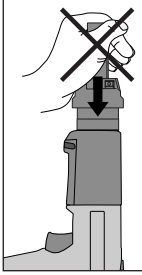
CAUTION

- The nail or stud is driven by a cartridge being fired.
- Excessive noise may damage the hearing.
- Wear ear protection (users and bystanders).



WARNING

- The tool could be made ready to fire if pressed against a part of the body (e.g. hand)..
- This could cause a nail or piston to be driven into a part of the body.
- Never press the muzzle of the tool against parts of the body.



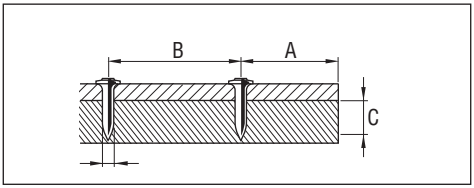
WARNING

- Under certain circumstances, the tool could be made ready to fire by pulling back the magazine, fastener guide or the fastener by hand.
- When in the “ready to fire” state, a fastener or the piston could be driven into a part of the body.
- For this reason, never pull back the magazine, fastener guide or fastener by hand.

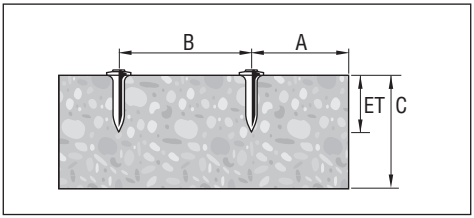
Guidelines for optimum fastening quality

NOTE
These application recommendations must always be observed. For more specific information, refer to the Hilti Fastening Technology Manual, which is available from your local Hilti organisation.

Minimum requirements

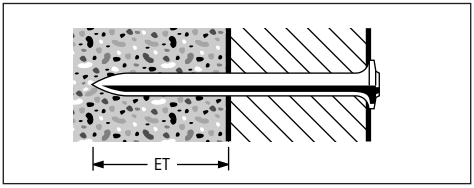


Fastening on steel
A = min. edge distance = 15 mm (5/8")
B = min. spacing = 20 mm (3/4")
C = min. base material thickness = 4 mm (5/32")

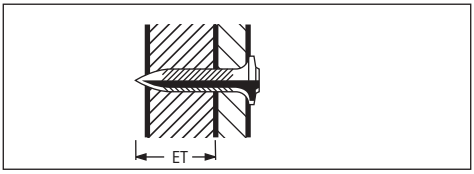


Fastening on concrete
A = min. edge distance = 70 mm (2 3/4")
B = min. spacing = 80 mm (3 1/8")
C = min. base material thickness = 100 mm (4")

Nail lengths
(These are only examples, find specific information in the Hilti Fastening Technology Manual



Fastening on concrete
Penetration depth (ET): 22–27 mm, (7/8"–1")



Fastening on steel:
Penetration depth (ET): 12 ± 2 mm, (1/2" ± 1/16")

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

6.1 Loading the single-fastener tool
Insert the fastener flat end (head) first until the washer is held in the tool.

6.2 Inserting the cartridge strip
Load the cartridge strip narrow end first by inserting it into the bottom of the toolgrip until flush. If the strip has been partly used, pull it through until a live cartridge is in the chamber.

6.3 Power regulation
Adjust the driving power by turning the regulating wheel.
1= minimum power
2= medium power
3= maximum power
Select the cartridge power level and power regulation setting to suit the application. If you have no previous experience of this application, always begin with the lowest power level.

6.4 Using the single-fastener tool
When fastening, position the tool perpendicular to the work surface, press down and then pull the trigger.

WARNING
– Re-use of fasteners:
  If the first attempt to drive a fastener fails, so not use or redrive the same fastener a second time.
– Do not drive fasteners into holes:
  Driving fasteners into existing holes is not permissible unless specifically authorized by Hilti.
– Fastener driving rate:
  Do not exceed the maximum fastener driving rate.

6.5
Pull the cartridge strip out of the tool.

6.6 Fitting the magazine
1. Unscrew the single fastening fastener guide, threaded sleeve and pull the fastener guide out.
2.Press the nail magazine onto the piston guide, then screw the threaded sleeve on clockwise until it engages.

6.7 Loading the magazine tool
1. Unscrew the single fastening fastener guide, threaded sleeve and pull the fastener guide out.
2. Press the nail magazine onto the piston guide, then screw the threaded sleeve on clockwise until it engages.

6.8 Using the magazine tool
When fastening , position the tool perpendicular to the work surface, press down and then pull the trigger.
Note:
If the nail magazine is empty, the tool cannot be fired.

6.9 Conversion to single-fastening tool (changing the equipment)
1. Pull the cartridge strip out of the tool.
2. Open the magazine by pulling the nail pusher down until it locks, then take out the nail strip. Unscrew the magazine threaded sleeve.
3. Press the single fastener guide onto the piston guide, then screw the threaded sleeve on until it engages.

en

7. Service (changing the piston and piston brake)

7.1 Check that the tool is not hot.

7.2 Remove the cartridge strip from the tool. Unscrew the fastener guide or magazine.

7.3 Turn the black housing one whole revolution (360° counter clockwise). This will release the piston stoppers so you can remove the piston from the tool.

7.4 Typical wear of piston.
Check if piston is chipped or damaged. Replace if significant chipping or damage has occurred.

7.5 If the piston sticks in the piston guide, the entire piston guide unit must be removed (see section «Care and maintenance»). Push out the piston through the cartridge chamber.
Note:
Do not grind the piston. If the piston is made shorter the tool will be damaged.

8. Care and maintenance

When this type of tool is used under normal operating conditions, dirt and residues build up inside the tool and functionally relevant parts are also subject to wear. Regular inspections and maintenance are thus essential in order to achieve reliable operation. We recommend that the tool is cleaned and the piston and piston brake are checked at least weekly when the tool is subjected to intensive use, and at the latest after driving 8,000 fasteners.

Care of the tool
The outer casing of the tool is manufactured from impact-resistant plastic. The grip comprises a synthetic rubber section. The ventilation slots must be unobstructed and kept clean at all times. Do not permit foreign objects to enter the interior of the tool. Use a slightly damp cloth to clean the outside of the tool at regular intervals. Do not use a spray or steam-cleaning system for cleaning.

Maintenance
Check all external parts of the tool for damage at regular intervals and check that all controls operate properly. Do not operate the tool when parts are damaged or

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

when the controls do not operate properly. If necessary, have the tool repaired at a Hilti service centre.

Servicing the tool
The tool should be serviced if:
1. Cartridges misfire
2. Fastener driving power is inconsistent
3. If you notice that:
- contact pressure increases,
- trigger force increases,
- power regulation is difficult to adjust (stiff),
- the cartridge strip is difficult to remove.

CAUTION while cleaning the tool:
- Never use grease for maintenance/lubrication of tool parts. This may strongly affect the functionality of the tool. Use only Hilti spray or such of equivalent quality.
- Dirt from DX tool contains substances that could be endangering your health.
– Do not breath in the dust from cleaning
– Keep dust away from food
– Wash your hands after cleaning the tool

	CAUTION
	■ The tool can get hot while operating. ■ You could burn your hands. ■ Do not disassemble the tool while it is hot. Let the tool cool down.

Warning: The tool must be unloaded before carrying out care and maintenance.

8.1 Remove fastener guide or magazine

8.2 Service
Unscrew the black housing counter clockwise fully.

8.3 Push back the piston guide with the palm of the hand to release the piston stoppers and then remove the complete unit.

8.4 Remove the black housing from the piston guide.

8.5 Clean the fastener guide or magazine and the piston.

8.6 Clean the cartridge transport.

8.7 Clean the piston guide inside and outside (backside of the piston guide and the spring area.) and lubricate it on the outside.
Clean in the cartridge chamber and the power regulation hole at the end-face of the piston guide..

8.8 Clean the inside of the housing. Slightly lubricate the inside.

9. Assembly

9.1 Put the black housing onto the piston guide.

9.2 Pull up the black housing against the spring and hold it with your hand.

9.3 Insert the complete unit so that the marks on the piston guide and the marks on the metal housing are in alignment.

9.4 Push in the stoppers when the piston guide is in far enough, so that the stoppers fit into the sleeve on the side of the piston guide openings.

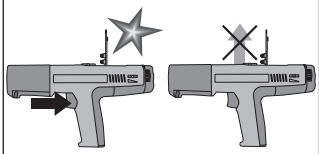
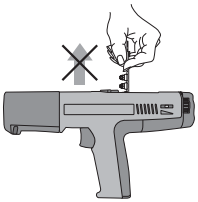
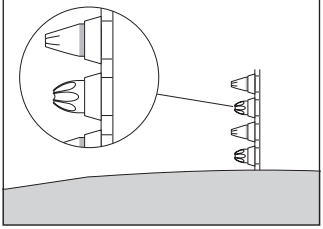
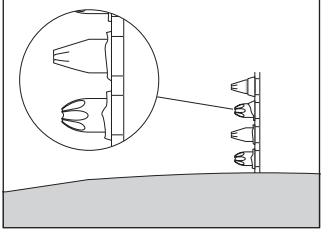
9.5 Release the black housing and screw it on one or two turns.

9.6 Insert the piston all the way back (the piston can be inserted anytime before the last whole turn) and finish screwing on the black housing until it engages.

9.7 Press the single fastener guide or magazine into the piston guide, then screw the threaded sleeve on until it engages.

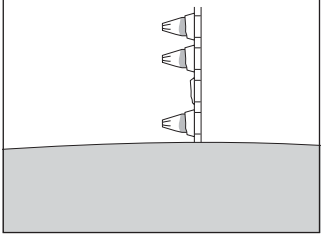
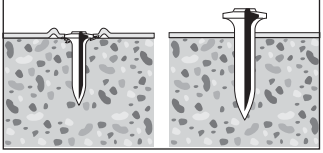
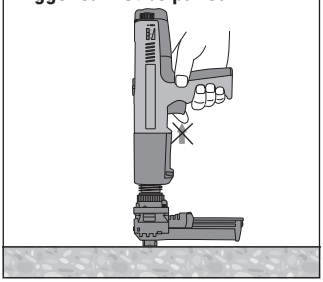
Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

10. Troubleshooting

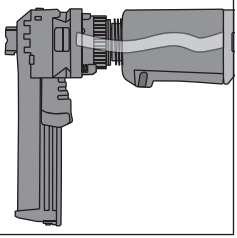
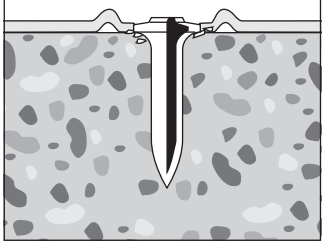
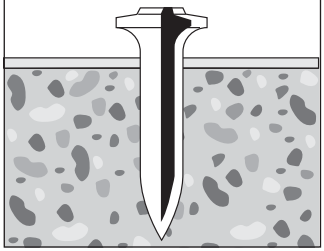
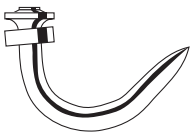
Fault	Cause	Possible remedies
Cartridge not transported 	■ Damaged cartridge strip ■ Carbon build up ■ Tool damaged	■ Change cartridge strip ■ Clean the cartridge strip guide-way (see 8.6) If the problem persists: ■ Contact Hilti Repair Centre
Cartridge strip cannot be removed 	■ Tool overheated because of high setting rate ■ Tool damaged **WARNING** Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or tool.	■ Let the tool cool down and then carefully try to remove the cartridge strip If not possible: ■ Contact Hilti Repair Centre
Cartridge cannot be fired 	■ Bad cartridge ■ Carbon build-up **WARNING** Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or the tool.	■ Manually advance the cartridge strip one cartridge ■ If the problem occurs more often: Clean the tool (see 8.1–8.8) If the problem persists: ■ Contact Hilti Repair Centre
Cartridge strip melts 	■ Tool is compressed too long while fastening. ■ Fastening frequency is too high	■ Compress the tool only while fastening. ■ Remove the cartridge strip ■ Disassemble the tool (see 7.1–7.3) for fast cooling and to avoid possible damage ■ Do not exceed the recommended fastener driving rate If the tool cannot be disassembled: ■ Contact Hilti Repair Centre

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

en

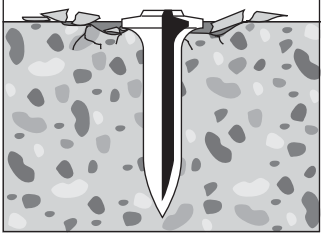
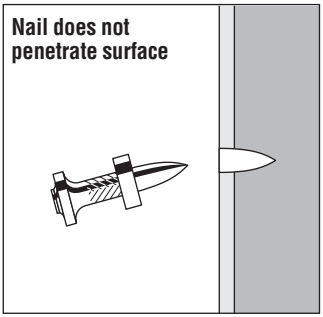
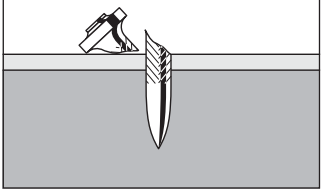
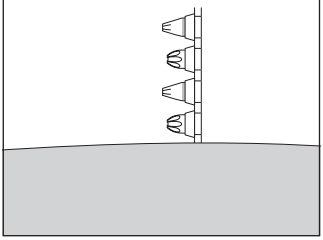
Fault	Cause	Possible remedies
Cartridge falls out of the cartridge strip 	■ Fastening frequency is too high **WARNING** Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or tool.	■ Immediately discontinue using the tool and let it cool down ■ Remove cartridge strip ■ Let the tool cool down ■ Clean the tool and remove loose cartridge If it is impossible to disassemble the tool: ■ Contact Hilti Repair Centre
The operator notices: **– increased contact pressure** **– increased trigger force** **– power regulation stiff to adjust** **– cartridge strip is difficult to remove**	■ Carbon build-up	■ Clean the tool (see 8.1–8.8) ■ Check that the correct cartridges are used (see 1.2) and that they are in faultless condition.
Varying depths of penetration 	■ The tool is dirty (carbon build-up)	■ Clean the tool (see 8.1–8.8) ■ Check piston, replace if necessary
Trigger cannot be pulled 	■ Tool not fully compressed ■ Safety mechanism activated because: – Magazine not loaded – Plastic debris inside the magazine – Incorrect piston position – Nail incorrectly positioned in magazine	■ Release the tool and fully compress it again ■ Load fastener strip ■ Open magazine, remove fastener strip and plastic debris If problem persists: ■ Clean the tool (see 8.1–8.8) ■ Check to ensure that the tool is assembled correctly

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

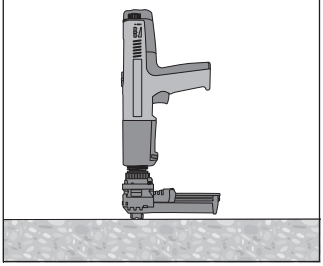
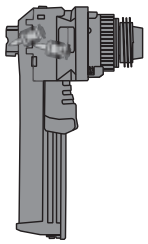
Fault	Cause	Possible remedies
Piston stuck in magazine fastener guide 	■ Piston damaged ■ Plastic debris inside the magazine ■ Excess power when fastening on steel ■ Tool fired with high power without fastener in place	■ Unscrew the magazine ■ Unscrew the black part of the housing ■ Check piston and replace if necessary (see 7.1–7.5) ■ Open magazine, remove fastener strip and plastic debris ■ Reduce the power setting ■ Avoid firing the tool without a fastener in place
Fastener penetrates too deeply 	■ Fastener too short ■ Driving power too high	■ Use longer fastener ■ Reduce power setting ■ Use lighter cartridge
Fastener does not penetrate deeply enough 	■ Fastener too long ■ Driving power too low	■ Use shorter fastener if permissible ■ Increase power setting ■ Use heavier cartridge ■ Use a more powerful system such as the DX 460
Nail bends 	■ Hard and/or large aggregate in concrete ■ Rebar close to surface of concrete ■ Hard surface (steel)	■ Use shorter fastener if permissable ■ Use a nail with a higher application limit ■ Change to single fasteners ■ Use an alternative system (spall stop or DX-Kwik)

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

en

Fault	Cause	Possible remedies
Base material is spalling 	■ High strength concrete ■ Hard and/or large aggregate in concrete ■ Old concrete	■ Adjust the power setting ■ Use an alternative system (DX460 with spall stop or DX-Kwik)
Nail does not penetrate surface 	■ Driving power too low ■ Application limit exceeded (very hard surface) ■ Unsuitable system	■ Use a higher power setting or heavier cartridge ■ Use nail with higher application limits ■ Switch to more powerful system e.g. DX 460
Nail breaks 	■ Driving power too low ■ Application limit exceeded (very hard surface)	■ Try higher power setting or heavier cartridge ■ Use a shorter nail if permissible ■ Use nail with higher application limits ■ Switch to more powerful system e.g. DX 460
Wasted (unused) cartridges 	■ The tool is not pressed fully against the work surface	■ Press the tool fully against the work surface before pulling the trigger

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

Fault	Cause	Possible remedies
Piston guide sticks 	■ The piston is damaged ■ Remains of plastic strip in magazine ■ Driving power too high when driving into steel ■ Firing the tool with high power without a fastener in place ■ The tool is dirty (carbon build-up)	■ Unscrew the magazine ■ Unscrew the black housing ■ Check the piston and replace if necessary (see 7.1–7.5) ■ Open the magazine and remove the nail strip and any plastic remains ■ Reduce driving power ■ Avoid firing without a fastener in place ■ Clean the tool (see 8.1–8.8)
Nail jams in the magazine 	■ 2 nails are jammed together in the magazine	■ Insert the tip of a screwdriver through the furthest forward slot in the magazine and push the nails out

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

11. Disposal

Most of the materials from which Hilti power actuated tools are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back your old powder actuated tools for recycling. Please ask your Hilti customer service department or Hilti sales representative for further information.
Should you wish to return the power actuated tool yourself to a disposal facility for recycling, proceed as follows: Dismantle the tools as far as possible without the need for special tools.

Separate the individual parts as follows:

Part / assembly	Main material	Recycling
Toolbox	Plastic	Plastics recycling
Outer casing	Plastic / synthetic rubber	Plastics recycling
Screws, small parts	Steel	Scrap metal
Used cartridge strip	Plastic / steel	According to local regulations

12. Manufacturer's warranty – DX tools

Hilti warrants that the tool supplied is free of defects in material and workmanship. This warranty is valid so long as the tool is operated and handled correctly, cleaned and serviced properly and in accordance with the Hilti Operating Instructions, and the technical system is maintained. This means that only original Hilti consumables, components and spare parts, or other products of equivalent quality, may be used in the tool.

This warranty provides the free-of-charge repair or replacement of defective parts only over the entire lifespan of the tool. Parts requiring repair or replacement as a result of normal wear and tear are not covered by this warranty.

Additional claims are excluded, unless stringent national rules prohibit such exclusion. In particular, Hilti is not obligated for direct, indirect, incidental or consequential damages, losses or expenses in connection with, or by reason of, the use of, or inability to use the tool for any purpose. Implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose are specifically excluded.

For repair or replacement, send tool or related parts immediately upon discovery of the defect to the address of the local Hilti marketing organization provided.

This constitutes Hilti's entire obligation with regard to warranty and supersedes all prior or contemporaneous comments and oral or written agreements concerning warranties.

13. EC declaration of conformity (original)

Designation:	Powder-actuated tool
Type:	DX 351
Year of design:	2000

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 2006/42/EC, 2011/65/EU.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems BU Measuring Systems
08/2012

Technical documentation filed at:
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

14. CIP approval mark

The following applies to C.I.P. member states outside the EU and EFTA judicial area:

The Hilti DX 351 has been system and type tested. As a result, the tool bears the square approval mark showing approval number S 809. Hilti thus guarantees compliance with the approved type.

Unacceptable defects or deficiencies, etc. determined during use of the tool must be reported to the person responsible at the approval authority (PTB, Braunschweig)) and to the Office of the Permanent International Commission (C.I.P.) (Permanent International Commission, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Brussels, Belgium).

15. Health and safety of the user

Noise information

The following table provides noise measurement information:

Powder-actuated tool		
Type:	DX 351	
Model:	Serial production	
Caliber:	6.8/11 red	
Power setting:	max	
Application:	Fastening 2 mm sheet steel to concrete (C40) using X-U 27/32P8 nail	

Declared measured values of noise characteristics according to 2006/42/EC Machinery Directive in conjunction with E DIN EN 15895		
Noise (power) level:	$L_{WA, 1s}$[1]	107 dB(A)
Emission noise-pressure level in the work station:	$L_{pA, 1s}$[2]	101 dB(A)
Peak sound pressure emission level:	$L_{pC, peak}$[3]	135 dB(C)

Operation and set-up conditions:
Set-up and operation of the pin driver in accordance with E DIN EN 15895-1 in the semi-anechoic test room of Müller-BBM GmbH. The ambient conditions in the test room conform to DIN EN ISO 3745.

Testing procedure:
Enveloping surface method in anechoic room on reflective surface area in accordance with E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 and DIN EN ISO 11201.

NOTE: The noise emissions measured and the associated measurement uncertainty represent the upper limit for the noise values to be expected during the measurements.

Variations in operating conditions may cause deviations from these emission values.

[1] ± 2 dB (A)
[2] ± 2 dB (A)
[3] ± 2 dB (C)

Vibration

The declared total vibration value according to 2006/42/EC does not exceed 2.5 m/s^2.

Further information regarding the health and safety of the user can be found at the Hilti web site: www.hilti.com/hse

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

NOTICE ORIGINALE

Appareil de scellement DX 351

Avant de mettre en marche l'appareil, lire absolument son mode d'emploi.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne prêter ou céder l'appareil à quelqu'un d'autre qu'en lui fournissant aussi le mode d'emploi.

Description des principales pièces 1

1 Boîtier du chargeur
2 Poussoir de clou
3 Dispositif de retard d'amenée du clou
4 Frein de piston (partie de l'embase)
5 Douille filetée
6 Embase
7 Ressort de retour du piston
8 Boîtier noir
9 Détente
10 Poignée
11 Amenée des cartouches
12 Ejection des cartouches
13 Rembourrage de poignée
14 Ouïes d'aération
15 Graduation de réglage de puissance
16 Molette de réglage de puissance
17 Détecteur de clou

Sommaire **Page**

5. Consignes de sécurité	17
1. Consignes générales	19
2. Description technique	19
3. Gamme d'accessoires, de cartouches et d'éléments	20
4. Caractéristiques techniques	21
6. Utilisation	22
7. Entretien (remplacement du piston et du frein de piston)	23
8. Nettoyage et entretien	23
9. Remontage	24
10. Guide de dépannage	25
11. Recyclage	30
12. Garantie constructeur des appareils	30
13. Déclaration de conformité CE (original)	30
14. Marquage CIP	31
15. Santé de l'utilisateur et sécurité	31

Eléments de l'appareil 2 Code art.

1 Embase
2 Frein de piston (partie de l'embase)
3 Piston*
4 Ressort de retour du piston 331010
5 Guide-piston 331203
6 Boîtier noir 331027
7 Butée de piston droite 331158
8 Butée de piston gauche 331045

* Ces pièces peuvent être remplacées par l'utilisateur

1. Consignes de sécurité

1.1 Consignes de sécurité fondamentales

Outre les consignes techniques de sécurité indiquées dans les différents chapitres du présent mode d'emploi, il a y lieu de toujours respecter strictement les directives suivantes.

1.2 N'utiliser que des cartouches Hilti ou des cartouches de qualité équivalente.

L'utilisation de cartouches de qualité moindre dans les outils Hilti risque d'entraîner une accumulation de poudre non consumée susceptible d'exploser subitement et de causer de graves blessures aux opérateurs et aux personnes alentour. Les cartouches doivent satisfaire l'une des exigences minimales suivantes :

a) Leur fournisseur doit pouvoir confirmer le résultat positif des essais conformément à la norme européenne EN 16264

REMARQUE:

- Toutes les cartouches pour appareils de scellement ont été testées avec succès conformément à la norme EN 16264.
- Les contrôles définis par la norme EN 16264 sont des tests des systèmes correspondant à des combinaisons spécifiques de cartouches et outils, qui sont agréés par des organismes de certification.
  La désignation de l'outil, le nom de l'organisme de certification et le numéro du système sont imprimés sur l'emballage de la cartouche.

ou

b) Elles doivent porter le marquage CE de conformité (obligatoire dans l'UE à partir de juillet 2013)

Voir exemple d'emballage à l'adresse :
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est destiné aux utilisateurs professionnels dans l'industrie et l'artisanat de la construction (gros-oeuvre et second-oeuvre) qui veulent implanter des

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

clous, goujons ou éléments de fixation combinés dans le béton, l'acier ou la brique silicocalcaire.

1.4 Utilisation abusive

● Toutes manipulations ou modifications sur l'appareil sont interdites.
● L'appareil ne doit pas être utilisé dans une atmosphère déflagrante ou inflammable, sauf s'il est spécifiquement agréé pour cela..
● Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement des éléments de fixation, cartouches, accessoires et pièces de rechange Hilti d'origine ou de qualité équivalente.
● Bien respecter les données concernant le fonctionnement, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.
● Ne jamais pointer l'appareil contre vous-même ou quelqu'un d'autre.
● Ne jamais appuyer contre la paume de votre main ou contre une autre partie de votre corps.
● Ne jamais implanter de clous dans des supports trop durs ou cassants, tels que le verre, le marbre, le plastique, le bronze, le laiton, le cuivre, la roche, les matériaux isolants, la brique creuse, la brique céramique, les tôles minces (< 4 mm), la fonte et le béton cellulaire.

1.5 État de la technique

● L'appareil DX 460 est conçu et fabriqué d'après l'état le plus récent de la technique.
● L'appareil et ses accessoires peuvent être dangereux s'ils sont utilisés incorrectement par du personnel non formé ou de manière non conforme à l'usage prévu.

1.6 Aménagement correct du poste de travail

● Veiller à bien éclairer l'endroit.
● Utiliser l'appareil uniquement dans des emplacements bien aérés.
● L'appareil doit être utilisé uniquement guidé des deux mains.
● Eviter toute posture anormale du corps. Veiller à toujours rester stable et à garder l'équilibre.
● Lors du travail, tenir toute tierce personne, notamment les enfants, éloignés de l'endroit où vous travaillez.
● Avant d'implanter des clous, toujours vérifier que personne ne se trouve derrière ou dessous l'endroit où vous travaillez.
● Toujours bien nettoyer et sécher la poignée pour enlever toute trace d'huile et de graisse.

1.7 Dangers généraux dus à l'appareil

● Utiliser l'appareil uniquement s'il est dans un état impeccable et seulement conformément à l'usage prévu.
● Lorsque la cartouche ne percute pas, toujours procéder comme suit:
1. Tenir l'appareil appuyé contre la surface de travail pendant 30 secondes.
2. Si la cartouche ne percute toujours pas, retirer l'appareil de la surface de travail, prendre soin de ne jamais le pointer contre vous ou en direction de votre entourage.
3. Armer l'appareil pour faire avancer la bande-chargeur d'une cartouche; continuer d'utiliser les cartouches qui restent dans la bande-chargeur: une fois la bande-chargeur utilisée, l'enlever de telle sorte qu'elle ne puisse être ni réutilisée, ni utilisée à mauvais escient.

● Ne jamais essayer d'enlever de force des cartouches de leur bande-chargeur ou de l'appareil.
● Lorsque vous utilisez l'appareil, garder les bras fléchis (ne tas tendre les bras).
● Ne jamais laisser un appareil chargé sans surveillance.
● Toujours décharger l'appareil avant de le nettoyer, de l'entretenir, de le réviser et de le stocker.
● Les cartouches non utilisées et les appareils qui ne servent pas doivent être rangés au sec et à l'abri de toute chaleur excessive. L'appareil doit être transporté et stocké dans un coffret, après l'avoir sécurisé contre toute mise en marche intempestive.

1.8 Dangers thermiques

● Ne jamais démonter l'appareil lorsqu'il est très chaud.
● Ne jamais dépasser la cadence de tir recommandée (le nombre de tirs par heure) car l'appareil risquerait de s'échauffer.
● Si le plastique des bandes-chargeurs de cartouches commence à fondre, toujours laisser refroidir l'appareil.

1.9 Exigences concernant les utilisateurs

● L'appareil est destiné aux utilisateurs professionnels.
● L'appareil ne doit être utilisé, nettoyé et révisé que par du personnel agréé, formé spécialement, qui doit être au courant notamment de tous les risques potentiels.
● Restez toujours concentré sur votre travail. Procédez de manière réfléchie et n'utilisez pas l'appareil si vous n'êtes pas complètement concentré sur votre travail. En cas de malaise, arrêtez le travail.
● Aux Pays-Bas, en France et en Belgique, les utilisateurs doivent avoir au moins 18 ans.

1.10 Équipement personnel de protection

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

● L'utilisateur et les personnes se trouvant à proximité pendant l'utilisation de l'appareil doivent porter des lunettes de protection adaptées, un casque de protection et un casque antibruit approprié.

2. Consignes générales

2.1 Mots signalant un danger et leur signification

AVERTISSEMENT: Le mot AVERTISSEMENT est utilisé pour attirer l'attention sur une situation potentiellement dangereuse qui pourrait conduire à de graves blessures corporelles, voire à un accident mortel.

ATTENTION: Le mot ATTENTION est utilisé pour attirer l'attention sur une situation potentiellement dangereuse qui pourrait conduire à de légères blessures corporelles ou à des dégâts matériels.

2.2 Pictogrammes

Symboles d'avertissement

Avertissement: danger général!

Avertissement: surface très chaude!

Symbole

Avertissement: Avant d'utiliser l'appareil, lire son mode d'emploi!

Symboles d'obligation

Porter des lunettes de protection!

Porter un casque dur!

Porter un casque antibruit!

1 Ces chiffres renvoient aux illustrations correspondant au texte, qui se trouvent sur les pages rabattables précédentes. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations.
Dans le texte du présent mode d'emploi, le terme «appareil» désigne toujours l'appareil de scellement DX 351.

Emplacement des détails d'identification sur l'appareil
La désignation du modèle et le numéro de série de votre appareil figurent sur sa plaquette signalétique. Inscrivez ces renseignements dans votre mode d'emploi et référez-vous y toujours pour communiquer avec notre représentation ou votre agence Hilti.

Modèle: DX 351 N° de série:

3. Description technique

Le DX 351 est un appareil de scellement pour professionnels, destiné à fixer des clous, goujons filetés et éléments de fixation combinés dans le béton, l'acier ou la brique silicocalcaire.

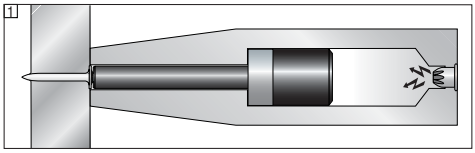
L'appareil est équipé d'un piston intermédiaire aux qualités éprouvées (il n'est donc pas classé dans la catégorie des appareils grande vitesse, dits «pistolets»!), qui lui confère une sécurité d'emploi optimale et permet des fixations fiables. Comme charges propulsives, on utilise des cartouches de calibre 6,8/11.

Le retour du piston et l'avance des cartouches s'opèrent automatiquement. Il est ainsi possible de poser des clous et des boulons de manière très économique. L'appareil peut en outre être équipé du chargeur à clous MX 27 ou MX 32, ce qui permet d'accroître considérablement la rapidité et le confort de l'appareil.

Comme tous les autres appareils de scellement à cartouches Hilti, le DX 351 n'est qu'un élément du système de fixation complet et homogène Hilti qui comprend, non seulement l'appareil, mais aussi les cartouches et les éléments de fixation. Ceci implique que l'utilisateur ne peut travailler sans problème avec ce système que s'il utilise les éléments de fixation et les cartouches spécialement fabriqués par Hilti pour cet usage ou d'autres produits de qualité équivalente. Les recommandations données par Hilti concernant la mise en place de ses fixations sont valables uniquement dans ces conditions!

L'appareil DX 351 offre une quintuple protection pour une parfaite sécurité de l'utilisateur et de son entourage.

Le principe du piston DX Hilti



L'énergie de la charge propulsive est transmise à un piston dont la masse, accélérée, enfonce l'élément de fixation dans le matériau support. Comme le piston absorbe env. 95 % de l'énergie cinétique, l'élément pénètre à vitesse fortement réduite (inférieure à 100 m/s) dans le matériau support. L'élément est implanté lorsque le piston vient terminer sa course en position de butée dans l'appareil, ce qui exclut pratiquement tous transpercements dangereux du matériau support, à condition, bien sûr, que l'appareil soit correctement utilisé.

La sécurité contre les tirs intempestifs en cas de chute [2] résulte de l'action combinée du mécanisme de percussion et du mouvement de va-et-vient. Elle évite toute percussion inopinée si l'appareil DX 351 Hilti vient à tomber sur une surface dure, quel que soit, d'ailleurs, l'angle de chute.

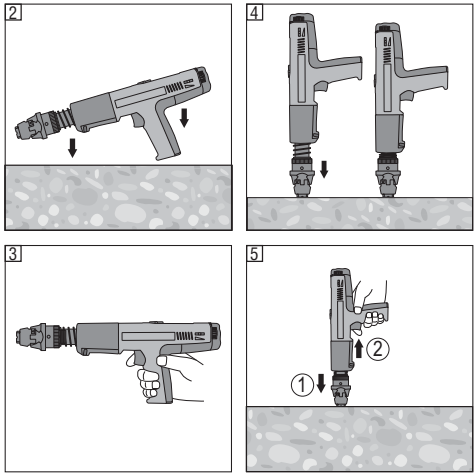
La sécurité de détente [3] évite toute percussion de la charge propulsive si la détente seule est pressée. Ainsi, l'appareil DX 351 ne peut tirer que s'il est appuyé fermement, en plus, contre le matériau support.

La sécurité d'appui [4] nécessite d'exercer une force d'appui supérieure à 50 N pour produire la percussion.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

Le tir n'est possible que si l'appareil DX 351 est appuyé à fond contre le matériau support.

Par ailleurs, l'appareil DX 351 est équipé d'une **sécurité de déclenchement** 5 qui empêche toute percussion inopinée si la détente est pressée et l'appareil mis ensuite en appui contre la surface de travail. Ainsi, le tir ne peut être déclenché que si l'appareil est d'abord fermement et correctement appuyé contre le matériau support ①, puis sa détente pressée alors seulement ②.



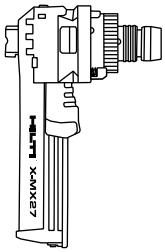
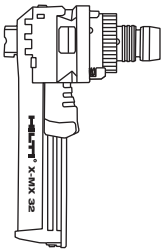
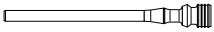
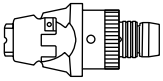
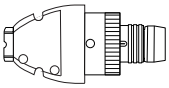
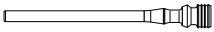
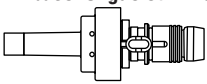
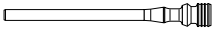
4. Gamme d'accessoires, de cartouches et d'éléments

Cartouches

Référence	Coloris	Charge
6,8/11 M blanche	blanche	ultrafaible
6,8/11 M verte	verte	faible
6,8/11 M jaune	jaune	moyenne
6,8/11 M rouge	rouge	forte

Prévention contre toute erreur d'utilisation:
– Si la tête du piston est usée ou abîmée (voir 7.), ne jamais essayer de la réaffûter pour réutiliser le piston: dans le cas contraire, vous risqueriez, non seulement d'abîmer sérieusement l'appareil, mais aussi d'obtenir des fixations de bien moins bonne qualité.
– Pour choisir l'embase/le piston/l'élément les mieux adaptés entre eux, vous reporter au tableau ci-dessous. Si vous n'utilisez pas la combinaison qui convient le mieux, vous risquez d'abîmer l'appareil.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

Chargeur ou embase	Type de piston	Eléments
Chargeur X-MX27  **Chargeur X-MX32** 	**X-P8S-351**  Longueur: 160 mm Poids: 93 g	X-MX27: X-C20-27MX X-U20-27 X-U15MXSP X-MX32: X-C20-32MX X-U20-32MX X-U15MXSP
Embase standard X-FG8S-351  **ME embase X-FG8ME-351** 	**X-P8S-351**  Longueur: 160 mm Poids: 93 g	X-C22-47P8 X-C20THP X-C22-27P8TH X-C27-C52P8S36 X-HS M6/8/10 XU19-32 X-HS W6/8/10, XU19-27 X-FB-C27 X-FB-U22 X-RH¼-U27P8 X-M6, X-EM6 / X-F7, X-EF7* * (max. –47 mm / 1.85″) X-M8, X-EM8
Embase longue et mince X-FG8L-351 	**X-P8L-351**  Longueur: 182 mm Poids: 103 g	X-CF20-47P8 X-C20-47P8 X-U16-47P8 X-CC U16-27 X-CC C27-32 X-HS M6/8/10 U19-32 X-HS W6/10 U19-27

5. Caractéristiques techniques

DX 351	
Poids:	2,2 kg (4,8 lb); 2,4 kg (5,3 lb) avec le chargeur
Longueur de l'appareil:	404 mm (15,9″)
Longueur des clous:	47 mm (1,85″) max.
Cartouches:	6,8/11 M (réf.: 27 cal. court), blanches, vertes, jaunes, rouges
Course du piston:	59 mm (2,3″)
Effort d'appui avec le chargeur: Effort d'appui avec l'embase standard:	130 N 100 N
4 forces de cartouche, molette de réglage avec cran d'arrêt	

Chargeur de clous	MX 27	MX 32
Poids :	0,16 kg (0.35 lb)	0,16 kg (0.35 lb)
Longueur des clous:	27 mm (1″)	32 mm (1¼″)
Capacité du chargeur	10 clous	10 clous
Cadence de tir maximale recommandée:	700/h avec les cartouches blanches, vertes ou jaunes, 500/h avec les cartouches rouges	

Sous réserve de toutes modifications techniques!

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

6. Utilisation

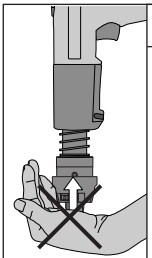
fr

ATTENTION

- Pendant le tir, des éclats de matériau support, de clou ou de la bande-chargeur de cartouches peuvent être projetés.
- En cas de projection de tels éclats, vous-même ou votre entourage risquez de vous blesser, aux yeux notamment
- Portez (vous-même et votre entourage) des lunettes de protection et un casque dur.

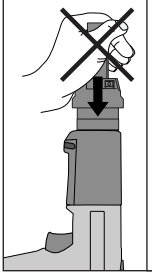
ATTENTION

- Le tir de clous ou goujons provoqué par la percussion d'une cartouche est bruyant.
- Ce bruit, s'il est excessif, peut provoquer des lésions auditives.
- Portez (vous-même et votre entourage) un casque antibruit.



AVERTISSEMENT

- Lorsque l'appareil est appuyé contre une partie de votre corps (p.ex. la paume de la main), cette pression peut suffire pour armer l'appareil.
- Vous risquez ainsi de tirer dans des parties du corps aussi.
- Ne jamais appuyer l'appareil contre des parties du corps.



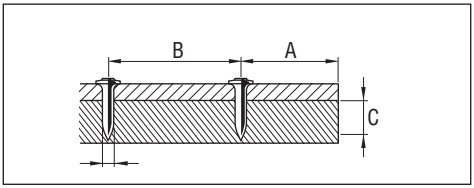
AVERTISSEMENT

- En utilisant la main pour ramener en arrière le chargeur, le canon ou l'élément de fixation, il arrive que l'appareil se retrouve ainsi armé.
- Lorsque l'appareil est ainsi armé, votre corps n'est pas à l'abri d'une perforation.
- Ne jamais utiliser la main pour ramener en arrière le chargeur, le canon ou des éléments de fixation.

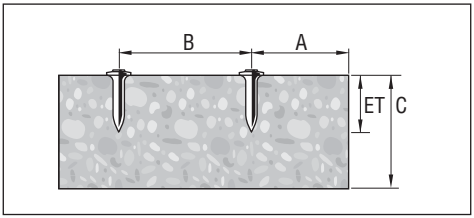
Directives en vue d'une qualité de fixation optimale

REMARQUE:
Toujours respecter ces directives d'utilisation.
Pour plus de détails, demandez à votre Organisation de Vente Hilti le «Manuel des Techniques de Fixation».

Distances minimales

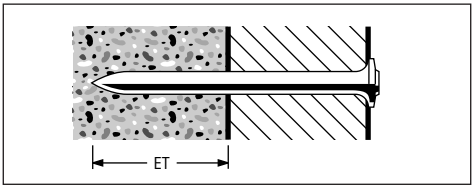


Fixation dans l'acier
A = distance aux bords min. = 15 mm (5/8")
B = entr'axe min. = 20 mm (3/4")
C = épaisseur min. matériau support = 4 mm (5/32")

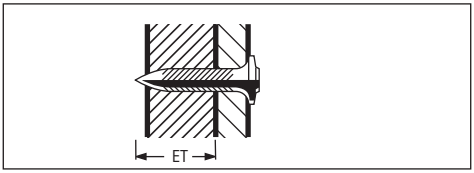


Fixation dans le béton
A = distance aux bords min. = 70 mm (2 3/4")
B = entr'axe min. = 80 mm (3 1/8")
C = épaisseur min. matériau support = 100 mm (4")

Profondeurs d'implantation
(Exemples, pour des informations spécifiques, voir le manuel Hilti Fastening Technology Manual)



Longueurs de clous sur béton:
Profondeur d'implantation (ET):
22–27 mm, (7/8"–1")



Longueurs de clous sur acier:
Profondeur d'implantation (ET): 12 ± 2 mm, (1/2" ± 1/16")

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

6.1 Charge d'un appareil utilisé seul
Introduire le clou jusqu'à ce que la rondelle tienne bien dans l'appareil.

6.2 Insertion d'une bande-chargeur de cartouches
Introduire par le bas de la poignée, la bande-chargeur de cartouches par son extrémité étroite et la faire avancer jusqu'à ce qu'elle soit complètement enfoncée dans la poignée. Si la bande-chargeur de cartouches a déjà été utilisée, la tirer à la main jusqu'à ce qu'une cartouche se trouve dans la chambre de combustion.

6.3 Réglage de la puissance
Pour tourner la molette de réglage ajuster la puissance de réglage de l'appareil:
1 = puissance minimum
2 = puissance moyenne
3 = puissance maximum
Adapter la force de cartouche et le réglage de la puissance à l'application considérée. En l'absence de valeurs d'expérience, toujours commencer à la puissance la plus faible.

6.4 Tirs avec l'appareil utilisé seul
Pour tirer, placer l'appareil bien perpendiculairement au support, l'appuyer, puis presser la détente.

AVERTISSEMENT
- Pas de réutilisation d'un élément posé:
  Si la première tentative de pose d'un élément échoue, le même élément ne doit pas être posé une seconde fois.
- Ne pas poser d'élément dans des trous:
  Ne jamais réaliser de fixation à travers des trous déjà existants.
- Cadence de tir:
  Ne pas dépasser la cadence de tir maximale recommandée.

6.5
Sortir la bande-chargeur de cartouches de l'appareil.

6.6 Montage du chargeur de clous
1. Dévisser l'embase de l'appareil.
2. Enfoncer le chargeur de clous sur le guide-piston, puis le visser fermement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se verrouille.

6.7 Recharge du chargeur
1. Ouvrir le chargeur de clous en tirant le poussoir de clous vers le bas jusqu'à ce qu'il se verrouille.
2. Introduire une bande de clous dans le chargeur. Fermer le chargeur en tapant le poussoir de clous avec la paume de la main. Insérer une bande-chargeur de cartouches

6.8 Pose avec chargeur
Pour tirer, placer l'appareil bien perpendiculairement au support, l'appuyer, puis presser la détente.

Remarque: si le chargeur de clous est vide, presser la détente n'a pas d'effet!

6.9 Transformation pour enlever le chargeur (changement d'équipement)
1. Enlever la bande-chargeur de cartouches de l'appareil.
2. Ouvrir le chargeur en poussant le poussoir de clous vers le bas jusqu'à ce qu'il se verrouille, puis retirer la bande de clous. Dévisser la douille filetée du chargeur.
3. Enfoncer l'embase sur le guide-piston, puis la visser dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle se verrouille.

fr

7. Entretien (remplacement du piston et du frein de piston)

7.1 S'assurer que l'appareil n'est pas trop chaud.

7.2 Enlever la bande-chargeur de cartouches de l'appareil. Dévisser l'embase ou le chargeur.

7.3 Tourner le boîtier noir d'un tour complet (= 360°) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, pour libérer les butées du piston et pouvoir enlever le piston de l'appareil.

7.4 Usure typique du piston.
Remplacer le piston s'il est cassé, déformé ou fortement usé (par ex. ébréchure de segment à 90°).

7.5 Si le piston coince dans son guide, il est nécessaire d'enlever l'ens. guide-piston (voir chapitre «Nettoyage et entretien»). Chasser ensuite le piston à travers la chambre de combustion.
Remarque: ne pas limer le piston! Si le piston est plus court, cela risque d'abîmer l'appareil.

8. Nettoyage et entretien

Lors d'un fonctionnement normal et régulier de l'appareil, les pièces constitutives importantes s'encrassent et s'usent. Pour que l'appareil fonctionne de manière fiable et sûre, l'inspecter et l'entretenir régulièrement. Nous recommandons de nettoyer l'appareil et de vérifier les pistons et l'amortisseur au moins une fois par semaine en cas d'utilisation intensive, au plus tard tous les 8.000 tirs!

Nettoyage de l'appareil
La coque extérieure du boîtier de l'appareil est en plastique incassable, la partie préhensible en élastomère. Ne jamais faire fonctionner l'appareil si ses ouïes d'aé-

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

ration sont bouchées ! Eviter toute pénétration de résidus à l'intérieur de l'appareil. Nettoyer régulièrement l'extérieur de l'appareil avec une chamoisette légèrement humidifiée. Pour nettoyer l'appareil, n'utiliser ni appareil diffuseur, ni appareil à jet de vapeur!

fr

Entretien
Vérifier régulièrement toutes les pièces extérieures de l'appareil pour voir si elles ne sont pas abîmées et tous les éléments de commande pour établir s'ils fonctionnent bien. Ne jamais faire fonctionner l'appareil si des pièces sont abîmées ou si des éléments de commande ne fonctionnent pas bien. Dans ce cas, faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.

Apporter l'appareil à réviser:
1. En cas de ratés (percussion de cartouches) ou
2. en cas de variation de la puissance ou
3. en cas de diminution du niveau de confort de l'appareil
- Plus grande pression d'appui nécessaire
- Plus grand effort pour appuyer sur la détente
- Réglage de puissance difficile
- Enlèvement de la bande-chargeur de cartouches difficile.

ATTENTION: durant le nettoyage de l'appareil:
- N'utilisez jamais de graisse ou de lubrifiant sur les pièces de l'appareil. Cela peut gravement endommager l'appareil. Utilisez uniquement le spray Hilti ou un produit de qualité équivalente.
- La poussière se trouvant à l'intérieur d'un appareil DX contient des substances qui peuvent nuire à votre santé

– Ne pas respirer la poussière lors du nettoyage de votre appareil.
– Ne pas mettre en conact la poussière avec des aliments.
– Lavez vos mains après le nettoyage de l'appareil.

	ATTENTION
	■ Lors de son utilisation, l'appareil peut d'échauffer fortement. ■ Vous risquez de vous brûler les mains. ■ Ne jamais démonter l'appareil lorsqu'il est très chaud. Le laisser refroidir.

AVERTISSEMENT: Avant tous travaux de nettoyage et d'entretien, l'appareil doit être déchargé.

8.1 Démontage du canon ou du chargeur

8.2 Entretien
Dévisser complètement le boîtier noir dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

8.3 Repousser le guide-piston avec la paume de la main pour libérer les butées du piston et enlever ensuite l'ensemble complet.

8.4 Enlever le boîtier noir du guide-piston.

8.5 Nettoyer l'embase ou le chargeur et le piston.

8.6 Nettoyer le mécanisme d'avance des cartouches..

8.7 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur du guide-piston (l'arrière du guide-piston et la zone du ressort), puis lubrifier l'extérieur.
Nettoyer la chambre de combustion et l'alésage de réglage de la puissance à l'extrémité du guide-piston.

8.8 Nettoyer et lubrifier légèrement l'intérieur du boîtier.

9. Remontage

9.1 Placer le boîtier noir sur le guide-piston.

9.2 Soulever le boîtier noir contre le ressort et le tenir à la main.

9.3 Introduire l'ensemble complet de telle sorte que les repères sur le guide-piston et sur le boîtier métallique soient bien alignés.

9.4 Enfoncer les butées quand le guide-piston est suffisamment inséré pour qu'elles rentrent bien dans la douille sur le côté des ouvertures du guide-piston.

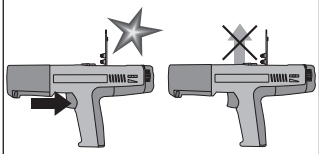
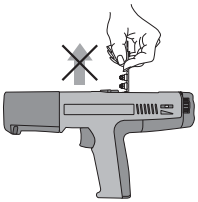
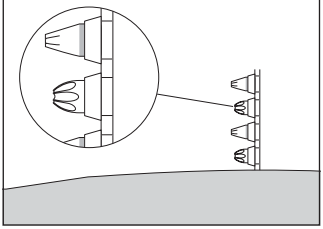
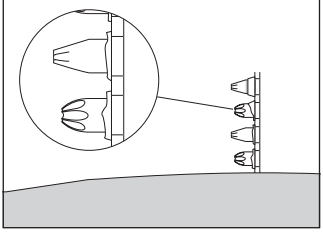
9.5 Desserrer le boîtier noir, puis le revisser d'un ou deux tours.

9.6 Enfoncer le piston à fond (le piston peut être introduit n'importe quand avant le dernier tour complet), puis terminer de visser le boîtier noir jusqu'à ce qu'il se verrouille.

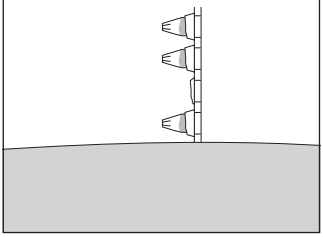
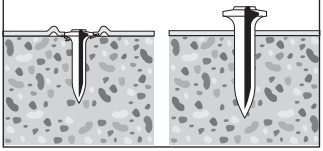
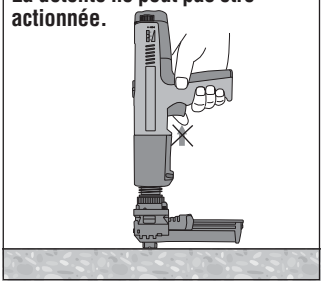
9.7 Enfoncer fermement l'embase ou le chargeur dans le guide-piston, puis la (le) visser jusqu'à ce qu'elle (il) se verrouille.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

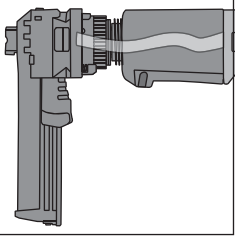
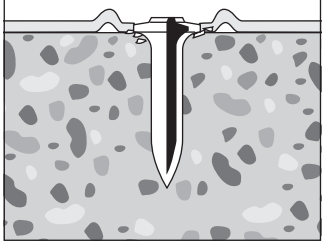
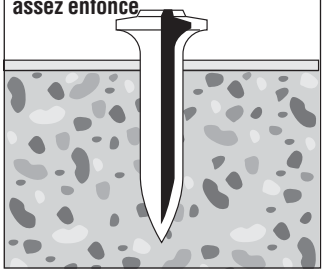
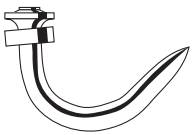
10. Guide de dépannage

Défauts	Causes	Comment y remédier
La bande-chargeur de cartouches n'avance pas. 	■ Bande-chargeur de cartouches abîmée ■ Accumulation de résidus de combustion ■ Appareil abîmé	■ Remplacer la bande-chargeur de cartouches ■ Nettoyer le guide d'amenée de la bande-chargeur de cartouches (voir 8.6). Si le problème persiste: ■ contactez votre agence Hilti.
La bande-chargeur de cartouches ne s'enlève pas. 	■ Surchauffe de l'appareil due à une cadence de tir trop élevée ■ Appareil abîmé **AVERTISSEMENT** ne pas essayer d'enlever des cartouches de la bande-chargeur ou de l'appareil en forçant.	■ Laisser refroidir l'appareil ! ■ Enlever prudemment la bande-chargeur de cartouches de l'appareil. Si ce n'est pas possible: ■ contactez votre agence Hilti.
La cartouche ne percute pas. 	■ Mauvaise cartouche ■ Appareil encrassé **AVERTISSEMENT** ne pas essayer d'enlever des cartouches de la bande-chargeur ou de l'appareil en forçant	■ Faire avancer la bande-chargeur d'une cartouche à la main. ■ Si le problème se reproduit plusieurs fois, nettoyer l'appareil (voir 8.1–8.8). Si le problème persiste: ■ contactez votre agence Hilti.
La bande-chargeur de cartouches fond. 	■ L'appareil est appuyé trop longtemps contre le support lors du tir. ■ Fréquence de tir trop élevée	■ Appuyer l'appareil moins longtemps avant de déclencher le tir. ■ Enlever les cartouches. ■ Démonter l'appareil (voir 7.1–7.3) pour le laisser refroidir plus rapidement et éviter de l'abîmer. ■ Ne pas dépasser la cadence de tir recommandée. Si l'appareil ne peut pas être démonté, ■ contactez votre agence Hilti.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

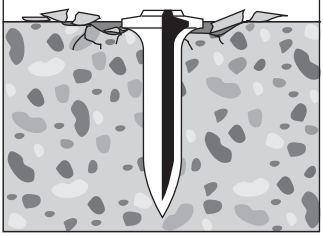
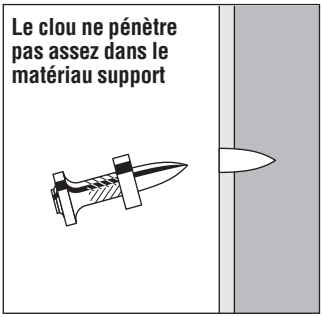
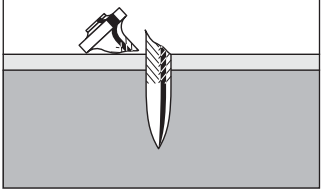
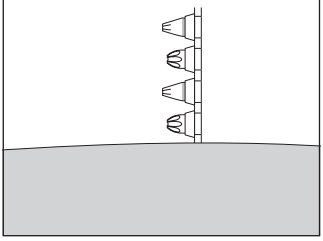
Défauts	Causes	Comment y remédier
La cartouche se détache pas de la bande-chargeur. 	■ Cadence de tir trop élevée **AVERTISSEMENT** ne pas essayer d'enlever des cartouches de la bande-chargeur ou de l'appareil en forçant.	■ Arrêter immédiatement de travailler. ■ Enlever la bande-chargeur de cartouches. ■ Laisser refroidir l'appareil. ■ Nettoyer l'appareil et enlever la cartouche qui ne tient plus. Si l'appareil ne peut pas être démonté: ■ contactez votre agence Hilti.
L'utilisateur remarque: **– qu'il doit exercer une pression d'appui plus grande,** **– qu'il doit plus forcer pour appuyer sur la détente,** **– qu'il a du mal à régler la puissance,** **– qu'il a du mal à enlever la bande-chargeur de cartouches.**	■ Accumulation de résidus de combustion	■ Nettoyer l'appareil (voir 8.1–8.8). ■ S'assurer que les cartouches appropriées sont utilisées (voir 1.2) et qu'elles sont dans un état irréprochable.
La profondeur d'implantation varie. 	■ Appareil encrassé	■ Nettoyer l'appareil (voir 8.1–8.8). ■ Contrôler le piston, le changer si nécessaire.
La détente ne peut pas être actionnée. 	■ L'appareil n'a pas été complètement mis en appui. ■ Le mécanisme de sécurité bloque la détente et empêche le tir car: – le chargeur n'est pas chargé, – il y a des résidus de plastique à l'intérieur, – la position du piston est incorrecte,	■ Appuyer complètement l'appareil. ■ Charger le chargeur. ■ Ouvrir le chargeur, enlever la bande-chargeur de clous et les résidus de plastique. Si le problème persiste: ■ nettoyer l'appareil (voir 8.1–8.8). ■ Veiller à ce que le montage soit correct.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

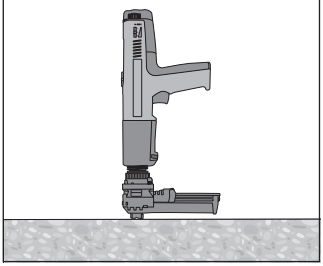
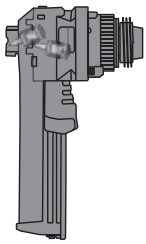
Défauts	Causes	Comment y remédier
Le piston coince dans le canon. 	■ Piston endommagé ■ Résidus de plastique dans le chargeur. ■ Énergie excessive lors de tirs dans de l'acier. ■ Pose sans élément de fixation avec énergie élevée	■ Dévisser le chargeur. ■ Dévisser le boîtier noir. ■ Contrôler le piston, le remplacer si nécessaire (voir 7.1 à 7.5). ■ Ouvrir le chargeur, enlever la bande-chargeur de clous et les résidus plastique. ■ Réduire la puissance. ■ Éviter tout tir à vide.
L'élément de fixation est trop enfoncé. 	■ Élément trop court ■ Puissance trop élevée	■ Utiliser un élément plus long. ■ Réduire la puissance (avec la molette de réglage de puissance). ■ Utiliser une cartouche de charge plus faible
L'élément de fixation n'est pas assez enfoncé 	■ Élément trop long ■ Puissance insuffisante	■ Utiliser un élément plus court si autorisé. ■ Augmenter la puissance (avec la molette de réglage de puissance). ■ Utiliser une cartouche de charge plus forte. ■ Utiliser un système plus robuste tel que le DX 460 par exemple.
Le clou se plie. 	■ Agrégats durs et/ou trop gros dans le béton ■ Fer d'armature juste en dessous de la surface du béton ■ Surface dure (acier)	■ Utiliser un élément plus court si autorisé. ■ Utiliser des clous avec une limite d'application supérieure ■ Passer à des éléments individuels ■ Utiliser un autre système (embase béton ou DX-Kwik).

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

fr

Défauts	Causes	Comment y remédier
Éclatement du béton 	■ Béton trop dur ■ Agrégats durs et /ou trop gros dans le béton ■ Béton ancien	■ Ajuster la puissance. ■ Utiliser un autre système tel que le DX460 avec embase béton ou DX-Kwik.
Le clou ne pénètre pas assez dans le matériau support 	■ Puissance insuffisante ■ Limite d'application dépassée (matériau support très dur) ■ Système inapproprié	■ Augmenter la puissance ou utiliser une cartouche de charge plus forte. ■ Utiliser un clou plus grand ■ Utiliser un système plus robuste tel que le DX 460 par exemple
Le clou casse. 	■ Puissance insuffisante ■ Limite d'application type (matériau support très dur)	■ Augmenter la puissance ou choisir une cartouche de charge plus forte. ■ Utiliser un clou plus court si autorisé. ■ Utiliser un clou plus grand ■ Utiliser un système plus robuste tel que le DX 460 par exemple
Problème de perte de cartouches 	■ Appareil pas complètement appuyé	■ Avant de l'actionner, appuyer complètement l'appareil.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

Défauts	Causes	Comment y remédier
Guide-piston coincé 	■ Piston endommagé ■ Résidus de plastique dans le chargeur ■ Puissance excessive lors de tirs dans de l'acier ■ Tir sans élément à puissance élevée ■ Appareil encrassé	■ Dévisser le chargeur. ■ Dévisser le boîtier noir. ■ Contrôler le piston, le remplacer si nécessaire (voir 7.1 à 7.5). ■ Ouvrir le chargeur, enlever la bande de clous ou les résidus de plastique ■ Réduire la puissance. ■ Éviter tout tir à vide. ■ Nettoyer l'appareil (voir 8.1 à 8.8).
Clou coincé dans le chargeur 	■ 2 clous sont coincés ensemble dans le chargeur	■ Insérer un tournevis dans le chargeur par la fente avant et faire sortir les clous par pression.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

11. Recyclage

Les appareils Hilti sont, pour la plus grande partie, fabriqués en matériaux recyclables qui doivent être, bien sûr, correctement triés au préalable. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin de le faire recycler. Contactez votre conseiller de vente Hilti ou notre Service Clients Hilti.

Si vous voulez apporter vous-même votre appareil pour le faire recycler, le démonter le plus possible sans outils spéciaux.

Trier les différentes pièces ou parties comme suit:

Pièces/sous-ensembles	Principaux matériaux	Recyclage
Coffret de transport	Plastique	Plastiques
Boîtier extérieur	Plastique/élastomère	Plastiques
Vis, petites pièces	Acier	Vieux métaux
Cartouches usagées	Acier/plastique	Conformément aux réglementations publiques

12. Garantie constructeur des appareils DX

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive, conjointement avec l'appareil, de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti ou autres produits de qualité équivalente.

Cette garantie se limite strictement à la réparation gratuite ou au remplacement gracieux des pièces défectueuses pendant toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces soumises à une usure normale.

Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. En particulier, Hilti ne saurait être tenu pour responsable de toutes détériorations, pertes ou dépenses directes, indirectes, accidentelles ou consécutives, en rapport avec l'utilisation ou dues à une incapacité à utiliser l'appareil dans quelque but que ce soit. Hilti exclut en particulier les garanties implicites concernant l'utilisation et l'aptitude dans un but bien précis.

Pour toute réparation ou tout échange, renvoyer l'appareil ou les pièces concernées au réseau de vente Hilti compétent, sans délai, dès constatation du défaut.

La présente garantie couvre toutes les obligations d'Hilti et annule et remplace toutes les déclarations antérieures ou actuelles, de même que tous accords oraux ou écrits concernant des garanties.

13. Déclaration de conformité CE (original)

Désignation:	Appareil de scellement
Désignation du modèle:	DX 351
Année de conception:	2000

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2006/42/CE, 2011/65/EU.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

Documentation technique par :
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

14. Marquage CIP

La directive suivante s'applique aux états membres de la C.I.P. hors de l'espace de l'UE et de l'AELE :

L'appareil Hilti DX 351 est certifié et homologué. En conséquence, les appareils portent le sigle d'homologation de forme carrée avec le numéro d'homologation S 809. Hilti garantit ainsi la bonne conformité des appareils avec le modèle homologué.

Tous défauts ou vices inadmissibles constatés au cours de l'utilisation de l'appareil doivent absolument être signalés au responsable de l'organisme certificateur (PTB, Brunswick) ainsi qu'au bureau de la Commission Internationale Permanente (C.I.P., Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Bruxelles, Belgique).

15. Santé de l'utilisateur et sécurité

Valeurs de niveaux sonores

Appareil de scellement à cartouches

Type:	DX 351
Modèle:	Série
Calibre:	6.8/11 rouge
Réglage de puissance:	max
Application:	Fixation de tôle d'acier de 2 mm sur béton (C40) avec X-U 27/32P8

Valeurs de mesure déclarées à la directive sur les machines 2006/42/CE en liaison avec E DIN EN 15895

Niveau de puissance acoustique:	$L_{WA,\ 1s}$[1]	107 dB(A)
Niveau de pression acoustique sur le lieu de travail:	$L_{pA,\ 1s}$[2]	101 dB(A)
Niveau de pression acoustique de pointe d'émission:	$L_{pC,\ peak}$[3]	135 dB(C)

Conditions d'utilisation et d'installation :
installation et utilisation du cloueur à poudre conformément à E DIN EN 15895-1 dans la chambre de simulation anéchoïque de la société Müller-BBM GmbH. Les conditions ambiantes dans la chambre de simulation sont en conformité avec la norme DIN EN ISO 3745.

Procédé de contrôle :
conformément à E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 et DIN EN ISO 11201, la méthode de la surface enveloppante en champ libre sur une surface réfléchissante.

REMARQUE : Les émissions acoustiques mesurées et l'incertitude de mesure afférente correspondent à la limite supérieure des valeurs acoustiques pouvant être obtenues lors des mesures.

Les valeurs d'émission de bruit peuvent varier suivant les conditions de travail.

[1] ± 2 dB (A)
[2] ± 2 dB (A)
[3] ± 2 dB (C)

Vibration

La valeur totale des vibrations devant être indiquée conformément à 2006/42/EC ne dépasse pas 2,5 m/s^2.

Des informations complémentaires concernant la santé de l'utilisateur et la sécurité sont disponibles sur le site Internet de Hilti www.hilti.com/hse

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

原始操作說明

DX 351火藥擊釘機具

在第一次使用本機具前請您務必詳讀此操作手冊，並注意使用說明。

隨時將本操作手冊與機具放在一起。

機具轉交給他人時必須連同操作手冊一起轉交。

主要零件說明 1

❶ 連發釘匣套
❷ 推釘器
❸ 固定釘送釘延遲裝置
❹ 活塞煞車（固定釘導管頭的一部份）
❺ 螺紋套環
❻ 固定釘導管頭
❼ 活塞回復彈簧
❽ 黑色機殼
❾ 扳機
❿ 握把
⓫ 火藥筒推進器
⓬ 火藥筒彈出器
⓭ 握把
⓮ 通風槽
⓯ 動力調節指示燈
⓰ 動力調節輪
⓱ 鋼釘偵測器組件

內容	頁次
1. 安全須知	33
2. 一般資訊	35
3. 技術說明	35
4. 配件、火藥筒與固定釘	36
5. 技術資料	36
6. 操作說明	38
7. 維修（更換活塞及活塞煞車）	39
8. 維護和保養	39
9. 組裝	40
10. 故障排除	41
11. 回收	46
12. 製造商保固聲明 – DX機具	46
13. 歐規符合聲明（原版）	46
14. CIP許可	47
15. 使用者健康與安全事項	47

機具零件 2

	項目編號
❶ 固定釘導管頭*	
❷ 活塞煞車（固定釘導管頭的一部份）	
❸ 活塞*	
❹ 活塞回復彈簧	331010
❺ 活塞導環	331203
❻ 黑色機殼	331027
❼ 右側活塞擋環	331158
❽ 左側活塞擋環	331045

* 這些零件可由使用者或操作員自行更換

zh

1. 安全須知

1.1 基本安全說明

除了在操作手冊中的每一章節所提到的安全須知外，請務必隨時遵守下列規定。

1.2 僅使用Hilti火藥筒或相同品質的火藥筒

在Hilti機具上使用品質不良的火藥筒可能會造成燃燒不完全的火藥粉堆積，因而引起爆炸造成操作者與旁人嚴重傷害。合格的火藥筒有兩種：

a) 供應商證實符合歐盟標準EN 16264規範並通過測試

注意：

- 任何Hilti火藥擊釘槍使用的火藥筒均符合EN 16264規範並通過測試。
- EN 16264標準測試是由認證中心利用特定火藥筒與機具組合進行測試。
  機具品名、認證中心的名稱及測試編號將列印在火藥筒包裝上。

或

b) 擁有CE標誌（2013年7月起於歐盟強制規定）

請參閱我們的樣品：
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 應用範圍

本機具專為專業的擊釘應用而設計，包括特殊設計之鋼釘、螺紋鉚釘及將混合塗料固定釘擊入混凝土、鋼材及石灰板石材中。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

1.4 不當的使用

● 不可擅自改裝本機具。
● 請勿在易爆或易燃環境中使用此機具，除非已獲許可使用。
● 請僅使用Hilti原廠固定釘、火藥筒、配件及備件或其他同級產品。
● 請閱讀操作手冊中有關機具操作、維護和保養的說明。
● 嚴禁將機具朝向您自己或旁人。
● 請勿對著您的手或身體其他部位按下機具扳機。
● 請勿將釘子釘入下列極為堅硬或是易碎的物質中：玻璃、大理石、塑膠、青銅、黃銅、銅、石頭、絕緣物、空心磚、磁磚、薄金屬板（< 4 mm）、灰口鑄鐵、球墨鑄鐵或是充氣混凝土。

1.5 技術

● 此機具採最新技術設計。
● 未受過訓練或指導的人員不正確使用此電器用品及其輔助設備可能會造成危險。

1.6 保持工作場所安全

● 確保工作場所良好照明。
● 僅在通風良好的工作場所操作本機具。
● 只可用手執的方式操作機具。
● 避免不良姿勢。隨時在安全位置工作且保持平衡。
● 工作時請將他人保持在機具安全距離的範圍外，特別是孩童。
● 使用本機具前，請確認機具後方或固定釘的釘擊點下方無人。
● 請保持機具握把的乾燥、清潔，避免沾染油及油脂。

1.7 一般安全須知

● 只可在符合規定和無故障的狀態下啟動機具。
● 若火藥點火失敗或無法點火，請依照下列程序處理：
1. 讓機具持續對著工作面施壓30秒以上。
2. 若火藥還是無法點火，請將機具從工作面上舉起，並小心機具槍口不要朝向您自己或旁人。
3. 以手動方式將火藥彈匣上的火藥筒推進一格。繼續使用同排剩餘火藥；將用過的火藥筒拔出，並將其丟棄至不會被回收，也不會被不當使用的地方。

● 嚴禁將火藥筒從釘匣鍊條或機具上撬下來。
● 使用機具時，請保持手臂的活動空間（切勿伸直手臂）。
● 不要讓已載入固定釘的機具處於無人看管的狀態下。
● 在開始清理、送修或更換零件及存放機具前，請記得先卸下機具。
● 非使用中的未用火藥筒及機具必須貯放於適當地點，不可置於潮濕或溫度過高的地方。貯放及搬運機具時，必須將機具放入可上鎖或具備安全裝置的工具箱內，以避免未經授權的人員使用。

1.8 溫度

● 機具尚熱時，請勿拆解機具。
● 嚴禁超出所建議的最大固定釘驅動率（每小時擊釘的次數），機具可能會因此過熱。
● 萬一塑膠火藥筒開始融化，請立即停止使用機具，並使其冷卻。

1.9 對使用者的要求

● 此機具專為專業用戶而設計。
● 電器只能由授權經培訓的專業人員來操作維修和修理。此人員必須具備有各種可能遇到的危機處理訓練。
● 請謹慎進行操作，如果不能完全集中注意力時，切勿使用本機具。
● 若您在使用機具過程中感到不適，請停止使用。

1.10 個人的保護裝備

● 操作者及其他緊鄰人員，務必全程配戴護目鏡、安全帽和聽力保護耳罩。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

2. 一般資訊

2.1 標示及其意義

警告：「警告」一詞，用於提醒您注意可能會導致人員重傷或死亡之潛在危險狀況。

注意：「注意」一詞，用於提醒所有可能危害人體及造成設備或其他財物損害之危險狀況。

2.2 圖形符號

警告標誌

一般警告

警告：
表面高溫

符號

使用前請閱讀操作手冊

應遵守圖案

配戴護目鏡

配戴安全帽

配戴耳罩

1 此處的編號有對應的圖案。圖案說明可以在封面內摺頁上找出。在研讀操作說明時，請將此頁打開。

本操作手冊中所指的「機具」，即為DX 351火藥擊釘固定機具。

機具上的資料識別位置
型號標誌和序號標誌都標示於機具的額定規格銘牌上。請將此機具基本資料記錄在操作手冊上，向代理商或服務維修部門查詢時需附上此基本資料。

型號：DX351　　序號：

3. 技術說明

本機具專為專業的擊釘應用而設計，包括特殊設計之鋼釘、螺紋鉚釘及將混合塗料固定釘擊入混凝土、鋼材及石灰板石材中。

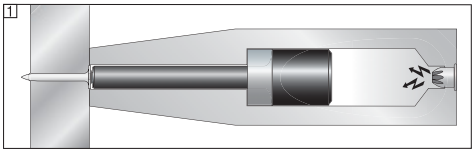
此機具採用已廣受世人肯定的活塞原理運作，而非高轉速機具。因為活塞原理提供了理想的工作效能，以及固定安全性。此機具以口徑為6.8/11的火藥筒進行運作。

活塞的往返及火藥筒運送均完全自動。如此可讓鋼釘及螺紋鉚釘的固定更快速且經濟。使用鋼釘連發釘匣（MX27或MX32）大幅增加了使用機具固定時的速度與方便性，尤其是在進行各種大量反複的固定工作時。

火藥擊釘槍以及機具本身、釘匣、固定釘及火藥筒構成一技術單元。這表示唯有使用此系統，亦即當所使用的固定釘及火藥筒為專為此機具製造的產品，或具相同品質的替代品時，方可確保固定作業順利完成。僅在這些條件符合的情況下，方能進行Hilti所建議的固定及應用作業。

此機具擁有5段安全裝置，可保障操作者與旁人的安全。

活塞原理



引燃火藥所釋放的能量會傳送到活塞，使活塞加速前進而將固定釘打入基材中。由於大約95 %的動能皆由活塞吸收，因此會在不失控的情況下，以大幅降低速率（低於100 m/sec.）的方式，將固定釘打入基材中。當活塞到達其衝程末端時，驅動作業便告結束。因此，只要正確使用機具，實際上幾乎不會有射穿的危險。

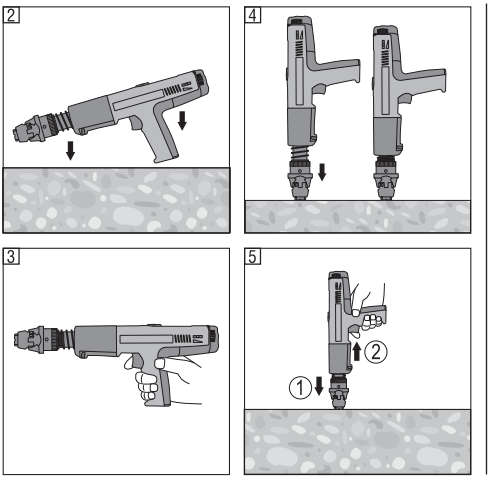
安全滅火裝置[2]，是為了預防扣下扳機而帶動點火機制所可能引發的火災情形。此裝置可防止當Hilti DX機具不慎掉落地面時（不論以什麼角度撞擊地面），皆不會有引發火災之虞。

安全扳機裝置[3]能確保火藥筒不會因為隨意扣引扳機就擊發。僅在完全壓下扳機時方可擊發本機具。

觸壓安全性裝置[4]會要求以明顯的力道將機具完全壓下方可擊發。僅在以此方式完全壓下扳機時方可擊發本機具。

此外，所有的Hilti DX機具皆配備有非蓄意擊發安全裝置[5]。若先扣下扳機，才將機具槍口對著工作面施壓，本裝置能防止機具在此情況下擊發。需先正確壓下①再拉起扳機②方可擊發本機具。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02



4. 配件，火藥筒與固定釘

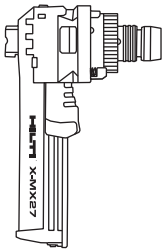
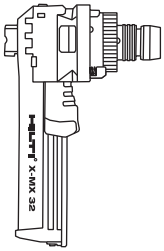
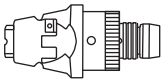
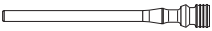
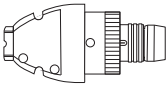
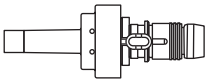
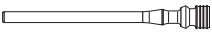
火藥筒

訂購名稱	顏色	火藥級別
6.8/11M白色	白色	非常低
6.8/11M綠色	綠色	低
6.8/11M黃色	黃色	中
6.8/11M紅色	紅色	高

預防誤用說明：

– 當活塞頭磨損或損壞時（請參閱7.），請勿試圖將活塞頭研磨後重新使用。如此會對機具造成嚴重的損壞並影響固定品質。
– 請參閱下表了解正確的固定釘導管頭 / 活塞 / 固定釘組合。使用錯誤組合會造成機具損壞。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

固定釘導管頭		活塞類型	元件
連發釘匣X-MX27	**連發釘匣X-MX32**	**X-P8S-351**	X-MX27： X-C20-27MX X-U20-27 X-U15MXSP X-MX32： X-C20-32MX X-U20-32MX X-U15MXSP
		 長度：160 mm 重量：93 g	
標準固定釘導管頭X-FG8S-351		**X-P8S-351**	X-C22-47P8 X-C20THP X-C22-27P8TH X-C27-C52P8S36 X-HS M6/8/10 XU19-32 X-HS W6/8/10、XU19-27 X-FB-C27 X-FB-U22 X-RH¼-U27P8 X-M6、X-EM6/X-F7、X-EF7* *（最長47 mm/1.85"） X-M8、X-EM8
		 長度：160 mm 重量：93 g	
ME固定釘導管頭X-FG8ME-351			
			
狹區操作固定釘導管頭X-FG8L-351		**X-P8L-351**	X-CF20-47P8 X-C20-47P8 X-U16-47P8 X-CC U16-27 X-CC C27-32 X-HS M6/8/10 U19-32 X-HS W6/10 U19-27
		 長度：182 mm 重量：103 g	

5. 技術資料

DX 351	
重量：	2.2 kg（4.8 lb） 2.4 kg（5.3 lb）含連發釘匣
機具長度：	404 mm（15.9"）
固定釘長度：	最長47 mm（1.85"）
火藥筒：	6.8/11 M（27 cal.短）白色、綠色、黃色、紅色
壓縮衝程：	59 mm（2.3"）
使用連發釘匣的壓縮力： 使用標準標準固定釘導管頭的壓縮力：	130 N 100 N
4火藥筒功率級數，分段式調節指輪	

鋼釘連發釘匣	MX 27	MX 32
重量：	0.16 kg（0.35 lb）	0.16 kg（0.35 lb）
鋼釘長度：	27 mm（1"）	32 mm（1¼"）
連發釘匣容量：	10根鋼釘	10根鋼釘
建議的最大固定釘驅動頻率：	使用白色、綠色、或黃色火藥筒時為700/h 使用紅色火藥筒時為500/h	

保留更改技術資料權利

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

6. 使用前注意事項

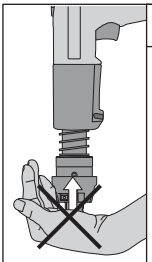
zh

警告

- 固定釘驅動時基材可能會產生碎片，或火藥彈匣的碎片可能會飛散。
- 飛散的碎片可能會傷及身體某部位或眼睛。
- （使用者及旁人）請配戴認可的護目鏡及安全帽。

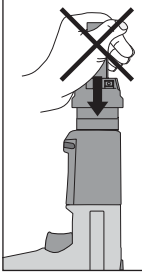
注意

- 鋼釘或鉚釘透過擊發火藥筒來驅動。
- 太過強烈的聲響可能造成聽力傷害。
- 請配戴聽力保護耳罩（使用者及旁人）。



警告

- 若將機具對準身體某一部位施加壓力（例如，手臂），便進入準備擊發之狀態。
- 這可能會使釘子或活塞打入身體部位內。
- 嚴禁將機具頭對準身體某一部位施加壓力。



警告

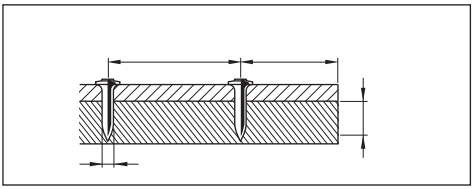
- 在特定情況下，將釘匣、套管或固定釘向後拉時，也會使機具進入「可擊發」狀態。
- 若已處在「可擊發」狀態，固定釘或活塞便可能會打入身體中。
- 因此，絕對不可用手拉回釘匣、套管或固定釘。

最理想的固定品質指南

附註

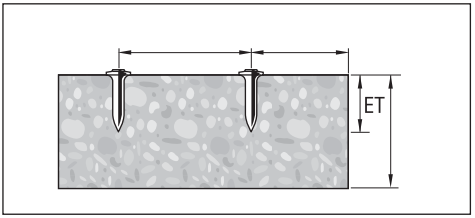
請隨時遵守這些使用建議。若需更詳細資訊，請參照Hilti固定作業技術手冊，請向當地的Hilti辦公室索取。

最低要求



在鋼材上進行固定作業

A = 最低邊緣距離 = 15 mm （5/8"）
B = 最低間隔 = 20 mm （3/4"）
C = 最薄基材厚度 = 4 mm （5/32"）

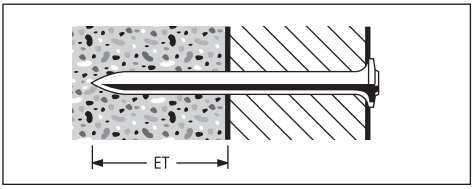


在混凝土上進行固定作業

A = 最低間隔 = 70 mm （2 3/4"）
B = 最低間隔 = 80 mm （3 1/8"）
C = 最薄基材厚度 = 100 mm （4"）

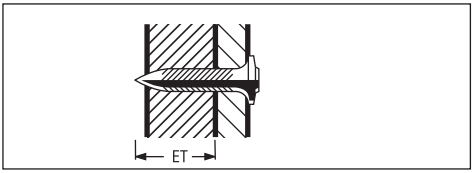
鋼釘長度

（這些僅為範例，請參閱Hilti固定作業技術手冊中的相關資訊



在混凝土上進行固定作業

穿透深度（ET）：22–27 mm, （7/8"–1"）



在鋼材上進行固定作業：

穿透深度（ET）：12 ± 2 mm, （1/2" ± 1/16"）

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

6.1 裝上單固定釘機具
插入固定釘（以釘頭在前的方向）直到墊片穩固置於機具中。

6.2 置入火藥筒連發螺釘帶
將火藥筒連發螺釘帶窄端朝前插入機具握把底部直到卡住。若該鏈條某些部分已被使用過，請將其拉出，直到沒用過的火藥筒在引燃室內為止。

6.3 功率調整
轉動調節輪進行功率調整。
1= 最小功率
2= 中功率
3= 最大功率
請依應用選擇適合的火藥筒功率級數以及功率調節設定。若事前無此類應用之經驗，請務必以最低的功率級數開始。

6.4 使用單固定釘機具
進行固定作業時，請將機具與工作面呈直角後，壓下並拉起扳機。

警告
– 重覆使用固定釘：
若初次嘗試擊發固定釘失敗，請勿將同一固定釘重覆使用。
– 勿將固定釘擊發至孔中：
除了Hilti所認可的特定工法外，請勿將固定釘擊發至現有的孔中。
– 固定釘擊發：
請勿超過最大固定釘擊發速率。

6.5
從機具中將火藥筒連發螺釘帶取出。

6.6 安裝連發釘匣
1. 鬆開單固定之固定釘導管頭、螺紋套環再拉出固定釘導管頭。
2. 將鋼釘連發釘匣按在活塞導環上，接著以順時針旋緊螺紋套環直到其咬合。

6.7 裝上釘匣機具
1. 鬆開單固定之固定釘導管頭、螺紋套環再拉出固定釘導管頭。
2. 將鋼釘連發釘匣按在活塞導環上，接著以順時針旋緊螺紋套環直到其咬合。

6.8 使用連發釘匣機具
進行固定作業時，請將機具與工作面呈直角後，壓下並拉起扳機。
注意：
若鋼釘連發釘匣已用完，將無法擊發本機具。

6.9 改裝成單固定機具（更換設備）
1. 從機具中將火藥筒連發螺釘帶取出。
2. 將推釘器下拉直到卡住將連發釘匣打開，接著取出鋼釘連發螺釘帶。鬆開連發釘匣螺紋套環。
3. 將單固定之固定釘導管頭按在活塞導環上，接著旋緊螺紋套環直到其咬合。

7. 維修（更換活塞及活塞煞車）

7.1 確認機具已無高溫。

7.2 將火藥筒連發螺釘帶從機具上卸下。鬆開固定釘導管頭或連發釘匣。

7.3 將黑色機殼轉一圈（逆時針轉360°）。如此可鬆開活塞擋環讓您可將活塞從機具上卸下。

7.4 活塞常見磨耗。
請檢查活塞是否已有缺口或損壞。若出現明顯缺口或損壞請將其更換。

7.5 若活塞卡在活塞導環中，則需將整個活塞導環卸下（請參閱「維護及保養」一節）。將活塞經火藥筒室推出。
注意：
請勿研磨活塞。若活塞變短會損壞機具。

8. 維護和保養

在一般操作情況下使用此型號的機具，髒污和操作殘留物會在機具內部堆積，容易使功能相關之零件磨損。為確保操作的可靠性，定期檢查和維修非常的重要。若機具使用頻繁，建議每週或至少在每驅動8,000枚固定釘後，檢查一次活塞和活塞煞車。

機具保養
機具外殼使用防撞合成物製成。握把部分由合成橡膠工業材料製成。通氣槽阻塞時，切勿啟動機具！避免異物掉入機具內。定期使用乾燥的清潔抹布清理機具外部。請勿使用噴霧劑或蒸汽清理系統清理機具！

維護
定期地檢查機具外部組件有無損害，及檢查所有操作元件正常運作。當組件受損時或操作元件無法正常作用時，請勿啟動機具。請您將機具交由Hilti服務中心修理。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

zh

機具維修服務
當機具發生下列情形時，應將機具送修：
1. 火藥筒點火失敗
2. 固定釘驅動力不穩定
3. 若您發現：
● 接觸壓力增加。
● 扳機應力增加。
● 難以對動力調節輪進行調整（不靈敏）。
● 火藥彈匣難以拔除。

清理機具時應注意：
● 嚴禁將潤滑油用於機具零件的維修 / 潤滑。否則可能會大幅影響機具功能。僅可使用Hilti噴劑或其同質替代品。
● DX機具所產生的髒物，包含有可能會危害您身體健康的物質。
– 請勿吸入清理機具時產生的灰塵。
– 請讓灰塵遠離您的雙腳。
– 機具清潔完畢請洗手。

	注意
	■ 使用機具時，會使機具變熱。 ■ 您可能會因此而燙傷您的手。 ■ 機具尚熱時，請勿拆解機具。請先讓機具冷卻。

警告：執行維護和保養前，必須卸下機具的彈匣和火藥筒等。

8.1 卸下固定釘導管頭或連發釘匣

8.2 維修
以逆時針方向將黑色機殼完全鬆開。

8.3 以手掌推回活塞導環將活塞擋環鬆開，接著將整個元件卸下。

8.4 將黑色機殼從活塞導環上卸下。

8.5 清潔固定釘導管頭或連發釘匣及活塞。

8.6 清潔火藥筒輸送帶。

8.7 清潔活塞導環內外部（活塞導環及彈簧區後端）並潤滑其外部。
清潔火藥筒室及活塞導環表面的功率調節孔。

8.8 清潔機殼內部。稍加潤滑內側。

9. 組裝

9.1 將黑色機殼放至活塞導環上。

9.2 將黑色機殼從彈簧拉起並以手握住。

9.3 將整個元件插入讓活塞導環及金屬機殼上的標記對齊。

9.4 當活塞導環夠遠時將擋環推入，讓擋環能裝入活塞導環開口旁的套環中。

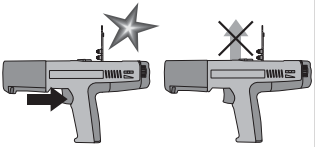
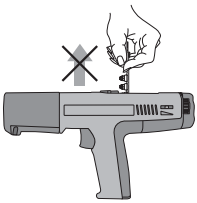
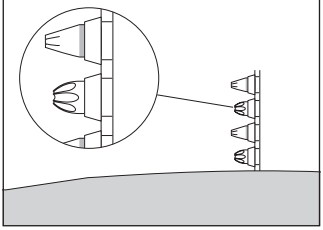
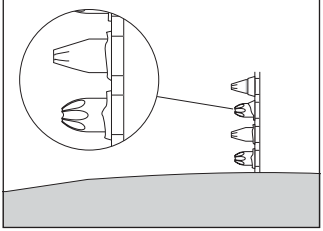
9.5 鬆開黑色機殼並將其旋轉一至兩圈。

9.6 將活塞回插到底（在旋轉最後一圈前可隨時將活塞插入）並旋緊黑色機殼直到其咬合。

9.7 將當固定釘導管頭或連發釘匣按入活塞導環中，接著旋上螺紋套環直到其咬合。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

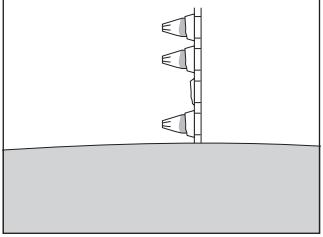
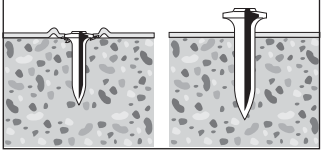
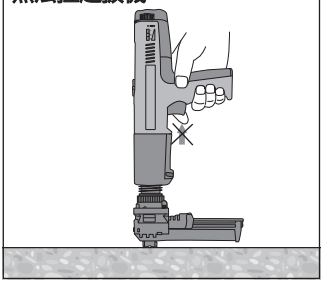
10. 故障排除

故障	原因	參考處理方式
火藥筒不動 	■ 受損火藥彈匣 ■ 積碳 ■ 機具受損	■ 更換火藥彈匣 ■ 清理火藥筒導軌（請參閱8.6） 若問題仍然沒有解決： ■ 聯絡Hilti維修中心
火藥彈匣無法卸下 	■ 因為設定速率太高使機具過熱 ■ 機具受損 **警告** 嚴禁將火藥筒從彈匣鍊條或機具上撬下來。	■ 先讓機具冷卻，再小心試著卸下火藥彈匣 如果無法卸下： ■ 聯絡Hilti維修中心
無法擊發火藥筒 	■ 壞掉的火藥筒 ■ 積碳 **警告** 嚴禁將火藥筒從彈匣鍊條或機具上撬下來。	■ 以手動方式將火藥彈匣上的火藥筒推進一格 ■ 若太常發生問題： 清理機具（請參閱8.1–8.8） 若問題仍然沒有解決： ■ 聯絡Hilti維修中心
火藥彈匣融化 	■ 進行固定作業時，壓緊機具的時間太久。 ■ 固定頻率過高	■ 僅在進行固定作業時壓縮機具。 ■ 卸下火藥彈匣 ■ 拆卸機具（請參閱7.1–7.3）了解如何快速冷卻並避免損壞 ■ 操作時勿超過建議的固定釘擊發速率 當無法拆解機具時： ■ 聯絡Hilti維修中心

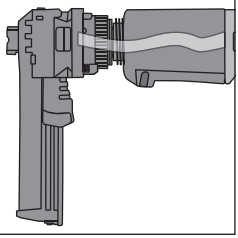
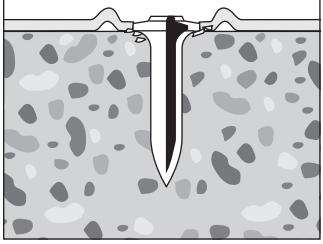
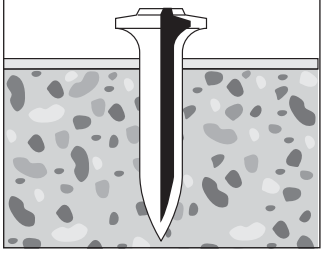
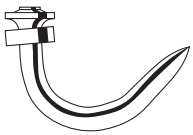
zh

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

zh

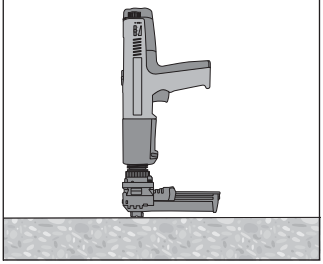
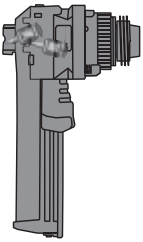
故障	原因	參考處理方式
火藥筒從火藥筒中掉出 	■ 固定頻率過高 **警告** 嚴禁將火藥筒從彈匣鍊條或機具上撬下來。	■ 立即停止使用機具並使其冷卻 ■ 卸下火藥彈匣 ■ 請先讓機具冷卻 ■ 清理機具並卸下鬆脫的火藥筒 若無法將機具拆解： ■ 聯絡Hilti維修中心
操作員注意事項： **– 增加的接觸壓力** **– 增加的扣扳機力道** **– 難以對動力調節輪進行調整** **– 難以卸下火藥彈匣**	■ 積碳	■ 清理機具（請參閱8.1–8.8） ■ 檢查是否使用正確的火藥筒（請參閱1.2）並在機具無故障的狀態下使用。
穿透深度不均 	■ 機具髒污（積碳）	■ 清理機具（請參閱8.1–8.8） ■ 檢查活塞，必要時予以更換
無法拉起扳機 	■ 機具壓縮不完全 ■ 安全機制因以下原因而啟動： – 釘匣未裝上 – 釘匣內有塑膠屑 – 活塞位置不正確 – 鋼釘未正確置於釘匣中	■ 將機具鬆開後再將其完全壓縮 ■ 裝上固定釘釘匣帶 ■ 開啟釘匣，除下固定釘螺釘帶及塑膠屑 若問題仍然沒有解決： ■ 清理機具（請參閱8.1–8.8） ■ 檢查確定機具安裝正確

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

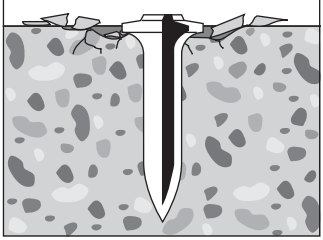
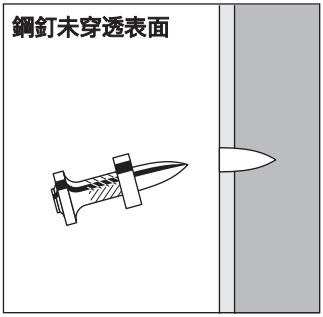
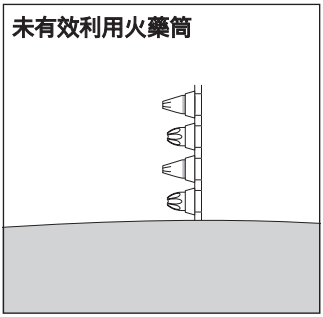
故障	原因	參考處理方式
活塞卡在釘匣套管中 	■ 活塞受損 ■ 釘匣內有塑膠屑 ■ 在鋼材上進行固定作業時功率過大 ■ 無固定釘時以高功率擊發機具	■ 鬆開釘匣 ■ 鬆開機殼的黑色零件 ■ 檢查活塞，必要時予以更換（請參閱7.1–7.5） ■ 開啟釘匣，除下固定釘螺釘帶及塑膠屑 ■ 降低功率設定 ■ 避免在無固定釘時擊發機具
固定釘穿透過深 	■ 固定釘太短 ■ 擊發功率過高	■ 使用較長的固定釘 ■ 降低功率設定 ■ 使用級別較低的火藥筒
固定釘穿透深度不足 	■ 固定釘太長 ■ 擊發功率過低	■ 盡可能使用較短的固定釘 ■ 提高功率設定 ■ 使用級別較高的火藥筒 ■ 使用更強勁的系統如DX 460
鋼釘彎曲 	■ 混凝土太硬及（或）密度過大 ■ 鋼筋靠近混凝土表面 ■ 硬質表面（鋼材）	■ 盡可能使用較短的固定釘 ■ 使用具備較高使用限制的釘子 ■ 改用單固定釘 ■ 使用替代系統（碎停止環或DX-Kwik）

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

zh

故障	原因	參考處理方式
活塞導環卡住 	■ 活塞受損 ■ 連發釘匣中有塑膠連發螺釘帶殘留 ■ 釘擊至鋼材中時擊發功率過高 ■ 在無固定釘時以高功率擊發機具 ■ 機具髒污（積碳）	■ 鬆開釘匣 ■ 鬆開黑色機殼 ■ 檢查活塞，必要時予以更換（請參閱7.1–7.5） ■ 開啟連發釘匣並除去鋼釘連發螺釘帶及任何殘留之塑膠 ■ 降低釘擊功率 ■ 避免在無固定釘時擊發機具 ■ 清理機具（請參閱8.1–8.8）
鋼釘卡在連發釘匣中 	■ 連發釘匣中有2個鋼釘卡在一塊	■ 將螺絲起子尖端穿過連發釘匣最前緣的正轉槽縫並將鋼釘推出

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

故障	原因	參考處理方式
基材碎裂 	■ 混凝土強度過高 ■ 混凝土太硬及（或）密度過大 ■ 舊混凝土	■ 調整功率設定 ■ 使用替代系統（具碎停止環的DX 460或DX-Kwik）
鋼釘未穿透表面 	■ 擊發功率過低 ■ 超出使用限制（超硬質表面） ■ 不適用的系統	■ 使用較高的功率設定或級別較高的火藥筒 ■ 使用具備較高使用限制的鋼釘 ■ 更換成更強勁的系統如 DX 460
鋼釘斷裂 	■ 擊發功率過低 ■ 超出使用限制（超硬質表面）	■ 試著使用較高的功率設定或級別較高的火藥筒 ■ 盡可能使用較短的鋼釘 ■ 使用具備較高使用限制的鋼釘 ■ 更換成更強勁的系統如DX 460
未有效利用火藥筒 	■ 機具未完全壓向工作表面	■ 請在拉動扳機前將機具完全壓向工作表面

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

11. 回收

Hilti火藥擊釘機具大部分物質可以回收再生製造。再生回收的前提是適當的材質分類。Hilti在很多國家已有設立據點，將您的舊火藥擊釘機具有價回收。請詢問Hilti顧客服務或您的經銷諮詢人員。
如果您希望自己對此火藥擊釘機具做簡易回收，步驟如下：儘可能分解機具而不需要使用特殊工具。

分解下列單一組件：

zh

零件 / 組件	主要材料	回收品處理
工具箱	塑膠	塑膠回收
外殼	塑膠 / 合成橡皮	塑膠再生回收
螺絲、小零件	鋼	廢金屬
使用過的火藥彈匣	塑膠 / 鋼	根據當地法規

12. 製造商保固聲明 – DX機具

Hilti保證其提供之機具無論在材料上或製造上均無瑕疵。只要以正確的方式操作並處置機具、適當地清潔與維修、遵守Hilti的操作說明，並維護技術系統，本保固即為有效。這表示，在此機具中只可使用Hilti原廠耗材、組件及備件，或其他同品質產品。

此保固僅提供該機具使用壽命期間內免費修復或更換零件服務。正常磨損、損耗所造成的零件維修或更換不在保固範圍內。

除非當地國家法規嚴格禁止，不接受禁止額外賠償條例之設立，否則不予考慮額外賠償的要求。

尤其，Hilti對於任何與機具在任何用途上之使用或無法使用所造成或有關之直接、間接、偶發或後續損害、損失或費用不負賠償責任。尤其明確排除關於機具之適售性或其特定用途上之適用性的默示擔保。

發現產品有瑕疵時，應立即將機具或相關零件送至所提供的當地Hilti原廠行銷機構地址，進行修理或替換。

本保固說明Hilti關於保固事項的完整責任，取代所有先前或同一時間內的其他註解、口頭或書面契約所載關於保固事項的內容。

13. 歐規符合聲明（原版）

品名：	火藥擊釘器
型號：	DX 351
製造年份：	2000

基於我們唯一的責任，本公司聲明本產品符合下列指示或標準：2006/42/EC、2011/65/EU。

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

技術文件歸檔於：
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

14. CIP許可標章

以下適用於EU與EFTA司法領域之外的C.I.P.會員國：

Hilti DX 351已通過系統和設備型號測試。因此，機具獲得方形的許可標章，上有認證編號S 809。因此Hilti保證符合認證的設備型號之規定。

單位（PTB，Braunschweig）負責人員，和常設國際委員會（C.I.P.）的辦公室通報（Permanent Internationial Commission, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Brussels, Belgium）。

15. 使用者的健康與安全

噪音資訊

下表提供噪音測量資訊：

火藥擊釘器

機具型號：	DX 351
型號：	連續製造
口徑：	6.8/11紅色
功率設定：	最高
應用：	使用X-U 27/32P8鋼釘進行將2 mm鋼板固定至混凝土（C40）之作業

根據2006/42/EC機械指令與E DIN EN 15895規範所聲明的噪音特性測量值

噪音（動力）等級：	$L_{WA,\ 1s}$[1]	107 dB (A)
在工作場所所釋放的噪音等級：	$L_{pA,\ 1s}$[2]	101 dB (A)
峰值聲壓釋放等級：	$L_{pC,\ peak}$[3]	135 dB (C)

操作與設置環境：

擊釘槍的操作與設置符合E DIN EN 15895-1規範，在位於Müller-BBM GmbH的半消音測試空間進行。測試空間的周圍環境符合DIN EN ISO 3745規範。

測試程序：

在消音室的反射表面區域中以包絡曲面法測試，符合E DIN EN 15895、DIN EN ISO 3745及DIN EN ISO 11201的規範。

注意：量測的噪音外洩值及其對應的不確定性，為測量時可能產生之噪音值的較高臨界值。

改變操作條件可能造成噪音值偏差。

[1] ± 2 dB (A)
[2] ± 2 dB (A)
[3] ± 2 dB (C)

震動

根據2006/42/EC公告的總震動數值未超過2.5 m/s^2。

更多關於使用者健康與安全的資訊可在Hilti的網站取得：www.hilti.com/hse

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

オリジナル取扱説明書
DX 351 安全鋲打機

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。

他の人が使用する場合には、本体と取扱説明書を一緒にお渡しください。

各部名称 1

❶ マガジンハウジング
❷ ネイルプッシャー
❸ ファスナーガイド遅延
❹ ピストンブレーキ（ファスナーガイドの部品）
❺ 細型スリーブ
❻ ファスナーガイド
❼ ピストンリターンスプリング
❽ ブラックハウジング
❾ トリガー
❿ グリップ
⓫ 空包装填口
⓬ 空包抜き取り口
⓭ グリップパッド
⓮ 通気溝
⓯ 威力調整目盛り
⓰ 威力調整つまみ
⓱ ネイルセンサー

目次

	頁
1. 安全上の注意	49
2. 一般的な注意	51
3. 製品の技術説明	51
4. アクセサリー、空包およびファスナープログラム	52
5. 製品仕様	53
6. ご使用方法	54
7. 保守（ピストンおよびピストンブレーキの交換）	55
8. 手入れと保守	55
9. 組立て	56
10. 故障かな?と思った時	57
11. 廃棄	62
12. 本体に関するメーカー保証	62
13. EU 規格の準拠証明（原本）	62
14. CIP 検査証明	63
15. 使用者の健康と安全について	63

本体組立て部 2

	品番
❶ ファスナーガイド*	
❷ ピストンブレーキ（ファスナーガイドの部品）	
❸ ピストン*	
❹ ピストンリターンスプリング	331010
❺ ピストンガイド	331203
❻ ブラックハウジング	331027
❼ 右ピストンストッパー	331158
❽ 左ピストンストッパー	331045

* これらの部品の交換は使用者／作業者が行います。

ja

1. 安全上の注意

1.1 基本的な安全注意事項

取扱説明書の各所に記された安全上の注意事項の他に、常に下記事項を守らなければなりません。

1.2 必ずヒルティ製の空包またはそれと同等の品質の空包を使用してください

ヒルティ製工具で品質の劣る空包を使用すると、未燃焼粉末が堆積し、それが突然に爆発して使用者およびその周囲にいる人に重傷を負わせる危険があります。空包は、以下のいずれかの最低条件を満たしていなければなりません：

a) 空包メーカーは、EU 規格 EN 16264 に準拠した試験に合格したことを証明できなければなりません

注意事項：

- 安全鋲打機用のすべてのヒルティ製空包は、EN 16264 に準拠した試験に合格しています。
- EN 16264 規格で定められた試験は、認定機関により実施される空包と工具の規定の組合せによるシステム試験です。
  工具名称、認定機関の名称およびシステム試験番号は、空包の梱包に表示されています。

あるいは

b) CE 適合マークの表示がなければなりません（2013 年 7 月以降、EU 内では表示が義務化）

梱包例については下記も参照してください：
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 正しい使用法

本体はプロ仕様で製作されており、建設業者および設備業者が、ネイル、ファスナーおよびコンボファスナーをコンクリート、鋼材および石灰岩ブロックに打鋲するのに使用されます。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

1.4 正しくない使用

● 本体の加工や改造はしないでください。
● 爆発や発火の危険のある場所では、特に使用が許可されている場合を除き、決して鋲打機を使用しないでください。
● 怪我を防止するため、必ずヒルティ純正のファスナー、空包、アクセサリー、消耗品あるいは同等の品質を持つ製品を使用してください。
● 取扱説明書に記述されている使用、手入れ、保守に関する事項に留意してご使用ください。
● 本体の先端部を、決して自分や周囲の人に向けないでください。
● 本体の先端部を絶対に手や身体の他の部分に押し付けないでください。
● ガラス、大理石、プラスチック、青銅、真鍮、銅、自然石、絶縁体、孔あきレンガ、陶磁器、薄い鋼板(< 4 mm)、鋳物および気泡コンクリートなどの硬いあるいは弾性がなく脆い母材には、ネイルを打鋲しないでください。

1.5 技術レベル

● 本体は最新の技術レベルに基づいて製造されています。
● 本体および付属品の、使用方法を知らない者による誤使用、あるいは規定外使用は危険です。

1.6 作業場の安全確保

● 作業場の採光に十分配慮してください。
● 本体を使用する場合は必ず作業場の通気を良くしてください。
● 本体は常にしっかりと保持してください。
● 作業中は不安定な姿勢はとらないでください。足元を確かにし、常にバランスを保ちながら作業してください。
● 作業中は、作業関係者以外、特に子供が近づかないようにしてください。
● ネイルを打鋲する前に、作業面の裏側や下方に誰もいないことを確認してください。
● グリップ表面は乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスで汚さないようにしてください。

1.7 一般的な安全対策

● 当本体は使用目的に沿う使い方で、欠陥がない状態でのみご使用ください。
● 空包が点火しなかった場合は、常に次の手順で作業を進めてください:
1. 本体を 30 秒間作業面に押し付けたままにしておきます。
2. それでも作動しない時は、本体を作業面から離します。その時、決して自分や周りの人たちに本体の先を向けないでください。
3. 空包ストリップを手で空包一個分引き出します。空包ストリップの残りの空包を全部使い切ってください。使用済の空包ストリップを本体から取り外し、間違って再使用されることのないように廃棄してください。

● 空包をマガジンストリップや本体から無理矢理外さないでください。
● 本体を使用する際、腕は軽く曲げた状態にしてください(決して腕をピンと伸ばして突っ張らないようにしてください)。
● 空包やネイルを装填してある本体は、決して放置しないようにしてください。
● 清掃や整備、点検をする時、および保管時には、必ず事前に空包とネイルを取り出してください。
● 未使用の空包および使用していない本体は湿気や高温を避けて保管してください。権限のない者による不正使用を防ぐために、本体はケースに入れて持ち運びおよび保管してください。

1.8 熱の危険性

● 本体が熱いうちは、決して分解しないでください。
● 推奨最大打鋲数(1 時間当たりの打鋲数)を超えないでください。これを守らないと本体が異常に過熱する恐れがあります。
● 空包のプラスチック部が溶け出した場合は、直ちに本体の使用を止め、冷ましてください。

1.9 使用者に留意して頂くこと

● 本体は業務用に設計されています。
● 本体の使用、保守、修理を行うのは、認定、訓練された人のみに限ります。それらの人達には、起こり得る危険事項一切の情報が与えられていなければなりません。
● 常に作業に集中し、十分に集中できない時は本体を使用しないでください。体調がすぐれない時には作業を中止してください。

1.10 個人保護用具

● 本体の使用および保守の際、作業者および現場で直近に居合わせる人々は保護メガネ、保護ヘルメット、耳栓を着用しなければなりません。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

2. 一般的な注意

2.1 安全に関する表示とその意味

警告事項：警告の語句は、重傷を負ったり、死に至る潜在的危険性への注意を喚起するために用いられます。

注意：注意の語句は、軽傷を負う、もしくは機器や他の財産障害に至る潜在的危険性への注意を喚起するために用いられます。

2.2 記号

警告表示

一般警告事項

高温に関する警告事項

略号

ご使用前に取扱説明書をお読みください

義務表示

保護メガネを着用してください

保護ヘルメットを着用してください

耳栓を着用してください

1 この数字は該当図を示しています。図は折り込み式の表紙の中にあります。取扱説明書をお読みの際は、これらのページを開いてください。

この取扱説明書で「本体」と呼ばれる工具は、常にDX 351 安全鋲打機を指しています。

機種名・製造番号の表示箇所

機種名および製造番号は本体に貼られた銘板に表示されています。貴方の取扱説明書内にこのデータを書き入れておき、ヒルティの営業担当者やサービス部門に質問する際には、常に参照してください。

機種名：DX 351　　製造番号：

3. 製品の技術説明

本体は、コンクリート、鋼材および石灰岩ブロックにネイル、ファスナーおよびコンボファスナーを打鋲するためのプロ仕様の工具です。

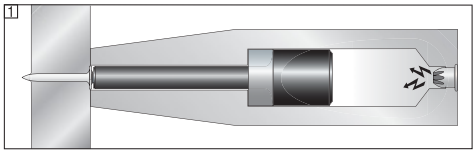
本体はピストン原理に基づいて作動するもので、そのため銃器には分類されません。ピストン原理は、作業者およびファスニングの安全を確保する作動原理です。点火剤として直径 6.8/11 の空包を使用します。

ピストン動作および空包の薬室への送りは自動で行われます。このため、ネイルやファスナーを極めて経済的に打鋲することができます。さらに本体にネイルマガジン MX 27 または MX 32 を装填することができます。これにより迅速性と快適性が大幅に向上します。

すべての火薬式安全鋲打機と同様、本体と空包およびファスナーで「技術的に一体化されたユニット」を構成しています。即ち、本体用として特別に製造されたヒルティ製のファスナーおよび空包、あるいは同等の品質を持つ製品を使用した場合に限り、トラブルの心配のないファスニングが保証されます。この条件を守ることを前提として、当社はファスニングに最適な鋲打機として当本体をお勧めいたします。

使用者およびその作業区域の安全のために、本体には 5 重の保護対策が施されています。

ピストン原理



発射薬により生じたエネルギーはピストンに送られます。このエネルギーによりピストンは加速力を得てネイル（鋲）を母材に打ち込みます。しかし運動エネルギーの約 95 % はピストン内部で吸収されるため、ファスナーは 100 m/s 以下に制御された速度で母材への打鋲を行います。本体内のピストン停止位置がちょうど打鋲動作の終了点となります。したがって使用方法を間違えなければ、貫通の危険性はありません。

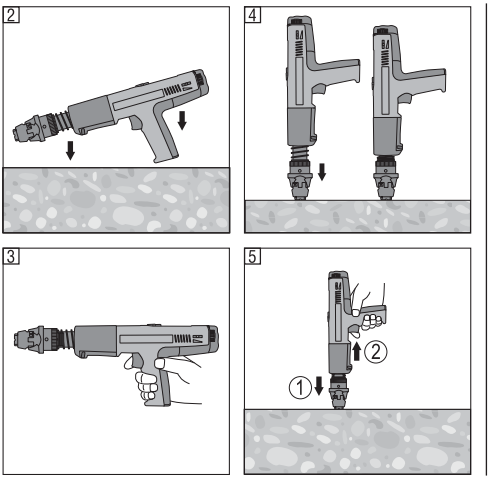
点火装置と圧縮ストロークの組合せにより、本体を落としても暴発することがないように、**落下暴発防止装置** 2 を装備しています。本体が固い地面に落下して跳ね返っても点火することはありませんし、どのような角度で当たっても点火の心配はありません。

トリガーを押しただけでは発射薬が点火されないように、**トリガー安全装置** 3 を装備しています。本体の先端部が母材に押し付けられている場合にのみ、作動可能となります。

接触圧安全装置 4 が装備されており、打鋲動作を開始するには、本体を 50 N 以上の力で確実に押し付ける必要があります。

本体には、**突発的暴発防止装置** 5 も装備されています。即ち、トリガーを押してから本体を押し付けたのでは動作しない構造となっています。打鋲する際には、最初に先端部を施工面に押し付け ①、その後トリガーを引くようにしてください。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02



ja

4. アクセサリー、空包およびファスナープログラム

空包

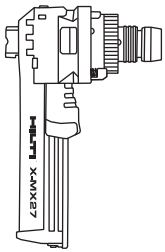
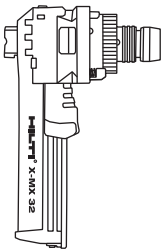
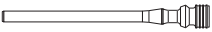
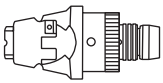
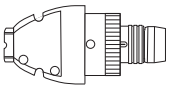
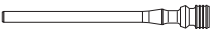
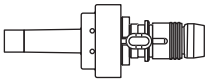
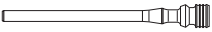
品名	色	威力
6.8/11 M 白	白	極弱
6.8/11 M 緑	緑	弱
6.8/11 M 黄	黄	中
6.8/11 M 赤	赤	強

誤った使用方法の禁止：

– ピストン先端部が摩耗あるいは破損した場合（7 を参照してください）、先端部を研磨してピストンを再使用することは絶対に止めてください。このような使用方法は、本体に重大な損傷を与えることがあります。それにより、ファスニング品質が影響を受けることになります。

– 正しいファスナーガイド／ピストン／ファスナーの選択にあたっては、下記一覧をご参照ください。組合せを間違えますと、本体に損傷を与えることがあります。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

ファスナーガイド	ピストンタイプ	ファスナー
X-MX27 マガジン  X-MX32 マガジン 	X-P8S-351  長さ：160 mm 重量：93 g	X-MX27: X-C20-27MX X-U20-27 X-U15MXSP X-MX32: X-C20-32MX X-U20-32MX X-U15MXSP
標準ファスナーガイド X-FG8S-351  ME ファスナーガイド X-FG8ME-351 	X-P8S-351  長さ：160 mm 重量：93 g	X-C22-47P8 X-C20THP X-C22-27P8TH X-C27-C52P8S36 X-HS M6/8/10 XU19-32 X-HS W6/8/10、XU19-27 X-FB-C27 X-FB-U22 X-RH1/4-U27P8 X-M6、X-EM6/X-F7、X-EF7* *（最大 47 mm/1.85" まで） X-M8、X-EM8
長尺／細型ファスナーガイド X-FG8L-351 	X-P8L-351  長さ：182 mm 重量：103 g	X-CF20-47P8 X-C20-47P8 X-U16-47P8 X-CC U16-27 X-CC C27-32 X-HS M6/8/10 U19-32 X-HS W6/10 U19-27

5. 製品仕様

DX 351	
重量：	2.2 kg(4.8 lb) 2.4 kg(5.3 lb)、マガジンを含む
本体長さ：	404 mm(15.9")
ネイル長：	最大 47 mm(1.85")
空包：	6.8/11 M(27 cal. 短) 白、緑、黄、赤
接触圧ストローク：	59 mm(2.3")
マガジン使用時接触圧： 標準ファスナーガイド使用時接触圧：	130 N 100 N
4 種類の空包強度、ノッチ機能付き調整つまみ	

ネイルマガジン	MX 27	MX 32
重量：	0.16 kg(0.35 lb)	0.16 kg(0.35 lb)
ネイル長：	27 mm(1")	32 mm(1¼")
マガジン容量：	ネイル 10 本	ネイル 10 本
推奨最大打鋲数：	白、緑または黄の空包使用時 700 回／時 赤の空包使用時 500 回／時	

製品仕様は予告なく変更されることがあります。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

6. ご使用方法

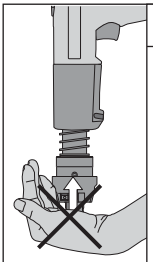
ja

注意

- 打鋲作業中に、母材の破片が飛び散ったり、あるいは空包マガジンの一部が飛び出すことがあります。
- 飛散した破片で目や身体の一部が傷つくことがあります。
- 作業者および現場で直近に居合わせる人々は保護メガネおよび保護ヘルメットを着用してください。

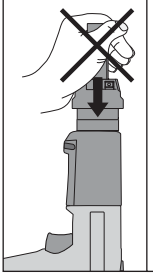
注意

- ネイルおよびファスナーの打鋲は空包の点火によって行われます。
- 過剰な騒音で聴力の低下を招く場合もあります。
- 作業者および現場で直近に居合わせる人々は耳栓を着用してください。



警告事項

- 本体を身体部分（手の平など）に押し付けると、場合によっては本体が鋲打可能状態になることがあります。
- その結果、ネイルが身体の一部に打ち込まれることがあります。
- 決して本体を身体部分に押し付けないでください。



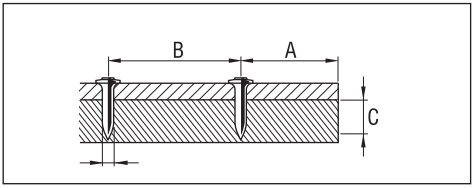
警告事項

- マガジン、ファスナーガイドまたはファスナーを手で引き戻すと、場合によっては本体が鋲打可能状態になることがあります。
- 打鋲可能状態になると、身体部分に鋲が打ち込まれる恐れがあります。
- マガジン、ファスナーガイドまたはファスナーを決して手で引き戻さないでください。

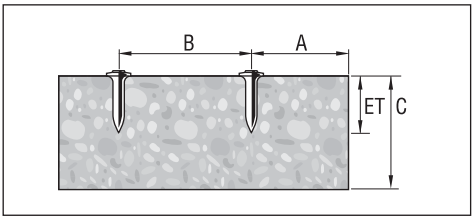
ファスニングガイドライン

注意事項：
常にこのガイドラインを守ってください。
詳細な情報については、最寄りのヒルティ支社より「ファスニングテクノロジーマニュアル」をお取り寄せください。

端寄せ／打鋲間隔

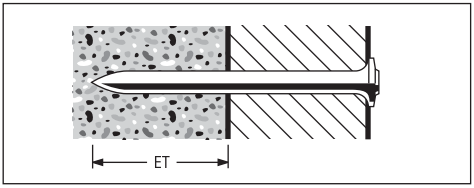


鋼材へのファスニング
A = 最小幅寄せ距離 = 15 mm(5/8")
B = 最小打鋲間隔 = 20 mm(3/4")
C = 最小母材厚 = 4 mm(5/32")

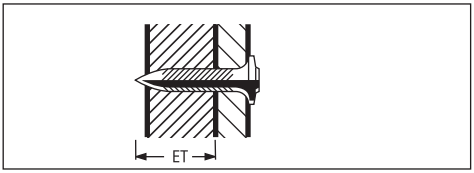


コンクリートへのファスニング
A = 最小幅寄せ距離 = 70 mm(2 3/4")
B = 最小打鋲間隔 = 80 mm(3 1/8")
C = 最小母材厚 = 100 mm(4")

貫入長
（実例と固有情報については「ファスニングテクノロジーマニュアル」を参照してください）



コンクリートでのネイル長：
貫入長(ET)：22...27 mm、(7/8"...1")



鋼材でのネイル長：
貫入長(ET)：12 ± 2 mm、(1/2" ± 1/16")

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

6.1 装填
ワッシャーが本体に保持されるまでネイルを挿入します。

6.2 空包ストリップの挿入
空包ストリップを、先の細い方を前にしてグリップの下から差し込み、グリップと面一になるまで押し込みます。部分的に使用済みの空包ストリップを装填する場合は、未使用の空包が薬室内にくるように、空包マガジンを手で引き出します。

6.3 威力調整
調整つまみを押して回して本体の出力を調整します：
1 = 威力最小
2 = 威力中程度
3 = 威力最大
用途に応じて空包強度と威力設定を選択してください。経験値がない場合は、必ず最小威力から試すようにしてください。

6.4 打鋲
ファスニングの際は本体をファスニング面に対して直角にして押し付け、続いてトリガーを操作します。

警告事項
- 二重打鋲の禁止：
  ファスナーの最初のファスニングが正しく行われなかった場合、そのファスナーをもう一度打鋲してはなりません。
- 穴への打鋲の禁止：
  既存の穴へファスナーを打鋲してはなりません。
- 打鋲数：
  最大推奨打鋲数を超えないようにしてください。

6.5
空包ストリップを本体から引き抜きます。

6.6 マガジンの取付け
1. 単発用本体のファスナーガイドを取り外します。
2. ネイルマガジンを強くピストンガイドに押し付け、続いてネジを時計回りに締めてネイルマガジンをロックします。

6.7 マガジンの装填
1. ネイルプッシャーをロックするまで下げて、ネイルマガジンを開きます。
2. ネイルストリップをマガジンに装填します。ネイルプッシャーを手のひらでたたいてマガジンを閉じます。空包ストリップを挿入します。

6.8 マガジンによる打鋲
ファスニングの際は本体をファスニング面に対して直角にして押し付け、続いてトリガーを操作します。
注意事項：
ネイルマガジンが空の場合は、トリガーを操作しても無効です。

6.9 単発用本体の改造（装備変更）
1. 空包ストリップを本体から引き抜きます。
2. ネイルプッシャーをロックするまで下げて、マガジンを開きます。マガジンの細型スリーブを緩めます。
3. 単発用本体のファスナーガイドを強くピストンガイドに押し付け、続いてネジを時計回りに締めてファスナーガイドをロックします。

ja

7. 保守（ピストンおよびピストンブレーキの交換）

7.1 本体が熱くなっていないことを確認します。

7.2 空包ストリップを本体から引き抜きます。
ファスナーガイドまたはマガジンを取り外します。

7.3 ブラックハウジングを反時計方向に完全に 1 回転（360°）回します。これでピストンストッパーが外れます。この状態で、ピストンを本体から取り出すことができます。

7.4 典型的なピストン摩耗
ピストンが折れたり、湾曲したりあるいは著しく摩耗（たとえば 90°のセグメント空隙）している場合は交換してください。

7.5 ピストンがピストンガイドに引っかかる場合は、ピストンガイド全体を取り外す必要があります（「清掃と保守」の項を参照してください）。続いて薬室でピストンを突きます。
注意事項：ピストンを研磨しないでください。ピストンが短くなると本体を損傷します。

8. 手入れと保守

このタイプの工具を通常の作動条件下で使用した場合、汚れが生じたり機能的に重要なパーツが摩耗することがあります。信頼性のある安全な作動のために、定期的な点検と手入れが欠かせません。ヒルティは、本体の清掃、ピストンおよびバッファーの点検を、集中的に使用する場合は少なくとも週に1回、遅くても8,000発の打鋲後に実施することを推奨します。

本体の手入れ
本体の外側ボディは、耐衝撃性プラスチックで作られています。グリップ部分は合成ゴムを使用しています。通気溝が覆われた状態で本体を使用しないでください。本体内部に異物が入らないようにしてください。定期的に、少し湿った布で本体表面を拭いてください。清掃にはスプレー装置あるいはスチーム装置は使用しないでください。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

保守
本体のすべての表面パーツに損傷がないか、またすべての装置が支障なく作動するか確認してください。パーツが損傷していたり、装置が正しく作動しない場合は、本体を使用しないでください。修理が必要な際は、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にご連絡ください。

以下の場合には本体のサービス作業を依頼してください：
1. 空包が点火しない
2. 威力が弱い
3. 操作の快適性が劣化している：
● 必要な接触圧の増加
● トリガーの反発力が強い
● 威力調整がしにくい
● 空包ストリップを取り外しにくい

清掃時の注意：
● 本体部品の手入れや保守／潤滑にグリスを使用しないでください。グリスを使用すると、本体が正常に作動しなくなることがあります。ヒルティスプレーまたは同品質の製品のみを使用してください。
● DX 機本体内の汚れには、健康を損なう恐れのある物質が含まれています。
– 清掃中に埃／汚れを吸い込まないでください。
– 食品に埃／汚れが付着しないようにしてください。
– 本体の清掃後には手を洗ってください。

	注意
	■ 使用中に本体が熱くなることがあります。 ■ 手に火傷を負う恐れがあります。 ■ 本体が熱いうちは、決して分解しないでください。本体を冷ましてください。

警告事項：手入れと保守を行う前に、本体から空包とネイルを取り出してください。

8.1 **ファスナーガイドまたはマガジンの取り外し**

8.2 **清掃**
ブラックハウジングのネジを反時計方向に回して完全に外します。

8.3 ピストンガイドを手のひらで押し戻してピストンストッパーを解除し、ユニット全体を取り外します。

8.4 ピストンガイドからブラックハウジングを取り外します。

8.5 ファスナーガイドまたはマガジンおよびピストンを清掃します。

8.6 空包送りシステムを清掃します。

8.7 ピストンガイドの内側および外側を清掃し（ピストンガイドの背面およびスプリング領域）、外側を潤滑します。薬室とピストンガイド端部の威力調整穴を清掃します。

8.8 本体内部を清掃します。

9. 組立て

9.1 ピストンガイドの上にブラックハウジングをかぶせます。

9.2 バネに抗してブラックハウジングを引き上げ、手で保持します。

9.3 ピストンガイドのマークとメタルハウジングのマークを合わせて、ユニット全体を差し込みます。

9.4 ピストンガイド開口部側のストッパーがスリーブと合うようになるまでピストンガイドを挿入し、この位置でストッパーを押し込みます。

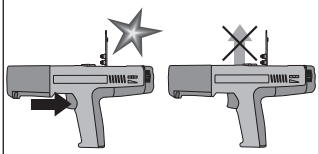
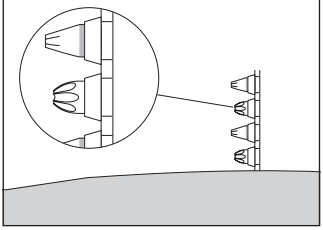
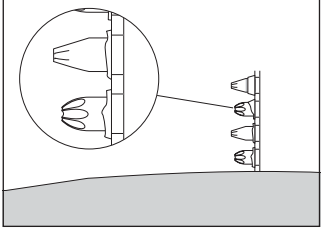
9.5 ブラックハウジングを放して 1...2 回転させてねじ込みます。

9.6 ピストンをストップ位置まで挿入します（ストップ位置からはあと 1 回転でピストンは完全に装着されます）。続いてブラックハウジングをロックされるまで回します。

9.7 単発用本体のファスナーガイドまたはネイルマガジンをピストンガイドの上に強く押し付けて、ロックされるまで回します。

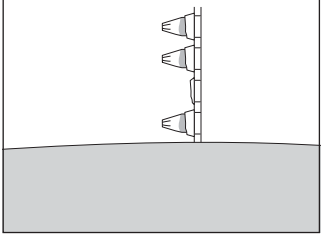
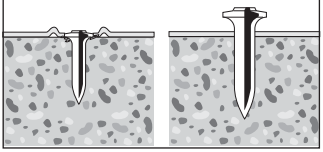
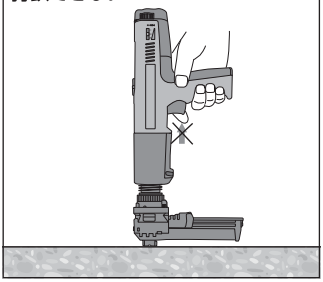
Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

10. 故障かな?と思った時

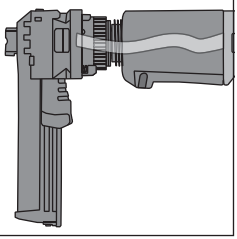
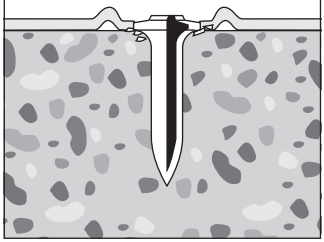
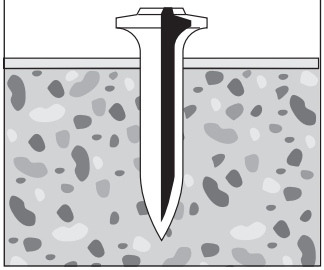
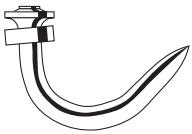
症状	原因	処置
空包ストリップの送りが悪い 	■ 空包ストリップの損傷 ■ 燃えカスがこびり付いている ■ 本体の損傷	■ 空包ストリップを交換する ■ 空包ストリップガイドを清掃する（8.6 を参照） 問題が再発する場合は： ■ ヒルティリペアセンターに連絡する
空包ストリップが抜けない 	■ 規定の打鋲数を超えたため本体が過熱した ■ 本体の損傷 **警告事項** 空包をマガジンストリップあるいは本体から無理やり外さないでください。	■ 本体を冷ます ■ その後空包ストリップを慎重に本体から取り除く 不可能な場合には： ■ ヒルティリペアセンターに連絡する
空包が点火しない 	■ 空包の不良 ■ 本体が汚れている **警告事項** 空包をマガジンストリップあるいは本体から無理やり外さないでください。	■ 空包ストリップを空包 1 個分引き出す ■ 問題が再発する場合は：本体を清掃する（8.1...8.8 を参照） 問題が再発する場合は： ■ ヒルティリペアセンターに連絡する
空包ストリップが溶けた 	■ 打鋲時に本体を長く押し付け続けた ■ 規定の打鋲数を超えた	■ 打鋲する前に、本体をあまり長く押し付け続けない ■ 空包を取り外す ■ 早く冷まして二次損傷を防止するために、本体を分解する（7.1...7.3 を参照） ■ 推奨打鋲数を超えないようにする 本体の分解が不可能な場合： ■ ヒルティリペアセンターに連絡する

ja

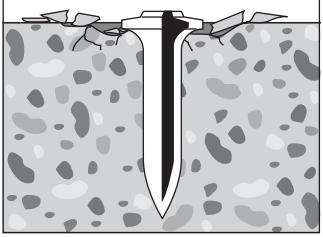
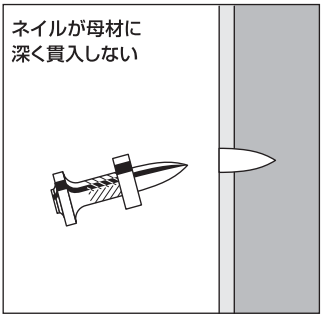
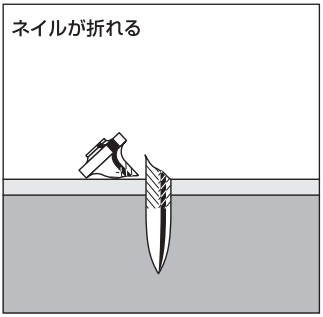
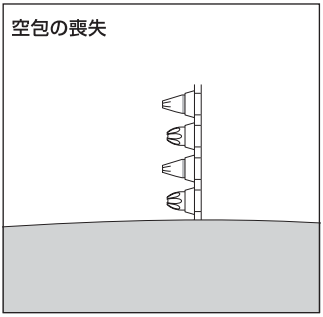
Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

症状	原因	処置
空包が空包ストリップから外れた 	■ 規定の打鋲数を超えた **警告事項** 空包をマガジンストリップあるいは本体から無理やり外さないでください。	■ 直ちに作業を中止する ■ 空包ストリップを取り外す ■ 本体を冷ます ■ 本体を清掃し、外れかけた空包を取り除く 本体の分解が不可能な場合： ■ ヒルティリペアセンターに連絡する
快適に使用できないとき： – 押し付けを強くする必要がある – トリガーの反発力が強い – 威力調整がしにくい – 空包ストリップを取り外しにくい	■ 燃えカスがこびり付いている	■ 本体を清掃する（8.1...8.8 を参照） ■ 正しい空包（1.2 を参照）を使用していること、および良好な状態にあることを確認
打鋲深さが異なる 	■ 本体が汚れている	■ 本体を清掃する（8.1...8.8 を参照） ■ ピストンを点検し、必要に応じて交換する
打鋲できない 	■ トリガーが完全に押されていない ■ 以下の理由により安全機構が打鋲を妨げている： – マガジンが装填されていない – マガジン内にプラスチック残渣がある – ピストン位置不良 – マガジン内のネイルの位置が正しくない	■ トリガーを強く押す ■ マガジンを装填する ■ マガジンを開いてネイルストリップとプラスチック残渣を取り除く 問題が再発する場合は： ■ 本体を清掃する（8.1...8.8 を参照） ■ 取り付けが正しいか確認する

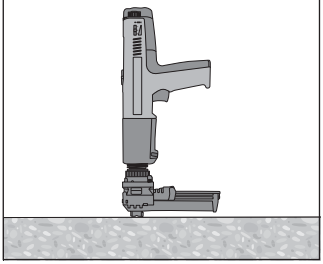
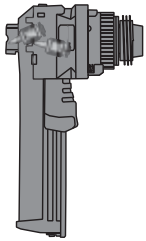
Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

症状	原因	処置
ピストンがファスナーガイド内で引っかかった 	■ ピストンの損傷 ■ マガジン内にプラスチック残渣がある ■ 鋼材への打鋲の際に過剰なエネルギーがかかった ■ ファスナーなしで、高いエネルギーで打鋲した	■ マガジンを取り外す ■ ブラックハウジングを取り外す ■ ピストンを点検し、必要に応じて交換する（7.1...7.5 を参照） ■ マガジンを開いてネイルストリップとプラスチック残渣を取り除く ■ エネルギーを小さくする ■ 空打ちをしない
打鋲が深すぎた 	■ ファスナーが短すぎる ■ 打鋲威力が強すぎる	■ 長いファスナーを使用する ■ 打鋲威力を弱くする（威力調整） ■ 空包強度の弱い空包を使用する
打鋲が浅すぎた 	■ ファスナーが長すぎる ■ 打鋲威力が弱すぎる	■ 可能であれば短いファスナーを使用する ■ 打鋲威力を強くする（威力調整） ■ 空包強度の強い空包を使用する ■ 強力なシステム（DX 460 など）を使用する
ネイルが曲がった 	■ コンクリート内に硬いおよび／または大きな骨材がある ■ コンクリート面のすぐ下に鉄筋がある ■ 表面が硬い（鋼材）	■ 可能であれば短いファスナーを使用する ■ 適用基準の高いネイルを使用する ■ ファスナーを交換する ■ 他のシステム（コンクリートアタッチメントまたは DX Kwik）を使用する

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

症状	原因	処置
コンクリートがはげ落ちる 	■ 高耐力コンクリート ■ コンクリート内に硬いおよび／または大きな骨材がある ■ コンクリートが古い	■ エネルギーを調整する ■ コンクリートアタッチメント付き DX 460 あるいは DX Kwik などの他のシステムを使用する
ネイルが母材に深く貫入しない 	■ 打鋲威力が弱すぎる ■ 適用基準を超えている（非常に硬い母材） ■ システムが不適切	■ 打鋲威力を強くするか、あるいは空包強度の強い空包を使用する ■ 強いネイルを使用する ■ 強力なシステム（DX 460 など）を使用する
ネイルが折れる 	■ 打鋲威力が弱すぎる ■ 適用基準を超えている（非常に硬い母材）	■ 打鋲威力を強くするか、あるいは空包強度の強い空包を使用する ■ 可能であれば短いネイルを使用する ■ 強いネイルを使用する ■ 強力なシステム（DX 460 など）を使用する
空包の喪失 	■ 本体を完全に押し付けていない	■ トリガーを操作する前に本体を完全に押し付ける

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

症状	原因	処置
ピストンガイドが引っかかった 	■ ピストンの損傷 ■ マガジン内にプラスチック残渣がある ■ 鋼材への打鋲の際に過剰なエネルギーがかかった ■ ファスナーなしで高いエネルギーで打鋲した ■ 本体が汚れている	■ マガジンを取り外す ■ ブラックハウジングを取り外す ■ ピストンを点検し、必要に応じて交換する（7.1...7.5 を参照） ■ マガジンを開いてネイルストリップとプラスチック残渣を取り除く ■ エネルギーを小さくする ■ 空打ちをしない ■ 本体を清掃する（8.1...8.8 を参照）
ネイルがマガジン内で引っかかった 	■ マガジン内で 2 本のネイルが引っかかっている	■ マガジンの前方のスリットからドライバーを差し込んでネイルを押し出す

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

11. 廃棄

本体の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国でヒルティは、本体や古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店･販売店にお尋ねください。
本体を御自身でリサイクルのため廃棄業者に出される際には、特殊工具を必要としない範囲で分解してください。

それぞれの部品は下記の様に分別してください：

パーツ／アセンブリー	材質	リサイクル
本体ケース	プラスチック	プラスチック
ハウジング外側	プラスチック／合成ゴム	プラスチック
ネジ、小金属片	スチール	くず鉄
使用済み空包	スチール／プラスチック	該当する規定にしたがって処理

12. 本体に関するメーカー保証

ヒルティは提供した本体に材質的または、製造上欠陥がないことを保証します。この保証はヒルティ取扱説明書に従って本体の操作、取り扱いおよび清掃、保守が正しく行われていること、ならびに技術系統が維持されていることを条件とします。このことは、ヒルティ純正の、消耗品、付属品、修理部品、および質的に同価値の製品のみを本体に使用することができることを意味します。

この保証で提供されるのは、本体のライフタイム期間内における欠陥部品の無償の修理サービスまたは部品交換に限られます。通常の摩耗の結果として必要となる修理、部品交換はこの保証の対象となりません。

上記以外の請求は、拘束力のある国内規則がかかる請求の排除を禁じている場合を除き一切排除されます。とりわけ、ヒルティは、本体の使用目的の如何に関わらず、使用した若しくは使用できなかったことに関して、またはそのことを理由として生じた直接的、間接的、付随的、結果的な損害、損失または費用について責任を負いません。市場適合性および目的への適合性についての保証は明確に排除されます。

修理または交換の際は、欠陥が判明した本体または関連部品を直ちに弊社営業担当またはヒルティ代理店･販売店宛てにお送りください。

以上が、保証に関するヒルティの全責任であり、保証に関するその他の説明、または口頭若しくは文書による取り決めは何ら効力を有しません。

13. EU 規格の準拠証明（原本）

名称：	安全鋲打機
機種名：	DX 351
設計年：	2000

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します：2006/42/EG、2011/65/EU

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

技術資料：
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

14. CIP 検査証明

EU および EFTA 圏内以外の CIP 加盟国に適用されます：
DX 351 は工法システム・型式試験に合格しております。本体には承認済みであることを示す四角マークと承認番号 S 809 が付されています。これにより、ヒルティは当製品が認可された型式のものであることを保証します。

本体を使用中に容認しがたい欠陥が確認された場合、承認当局（PTB、ブラウンシュヴァイク）および CIP 事務局（国際事務局、Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Brüssel, Belgien）に報告する義務が課せられています。

15. 使用者の健康と安全について

騒音に関する情報

空砲式安全鋲打機

機種名：	DX 351	
モデル：	標準	
空包：	6.8/11 赤	
威力設定：	最大	
用途：	アプリケーション：X-U 27/32P8 を使用しての厚さ 2 mm の鋼板のコンクリート（C40）へのファスニング	

記載の音響指数測定値は、E DIN EN 15895 に関する機械ガイドライン 2006/42/EG に準拠したものです。

サウンドパワーレベル：	$L_{WA,\ 1s}$[1]	107 dB (A)
作業場における排出サウンドプレッシャーレベル：	$L_{pA,\ 1s}$[2]	101 dB (A)
排出ピークサウンドプレッシャーレベル：	$L_{pC,\ peak}$[3]	135 dB (C)

運転および設置条件：
Müller-BBM GmbH の無反響検査室での E DIN EN 15895-1 に準拠したファスナー供給装置の設置および運転。検査室の環境条件は DIN EN ISO 3745 に相当します。

検査方法：
E DIN EN 15895、DIN EN ISO 3745 および DIN EN ISO 11201 に準拠した反射面上の開放空間での閉じた測定面を用いた測定方法。

注記：測定された排出騒音とその測定不確実性は、測定時に予想される音響指数の上限を示しています。

作業状況いかんで、騒音放出値に増減が生じる可能性があります。

[1] ± 2 dB (A)
[2] ± 2 dB (A)
[3] ± 2 dB (C)

振動

2006/42/EC にしたがって申告されるべき総振動値は、2.5 m/s² を超過しません。

使用者の健康と安全についての詳細な情報は、ヒルティのインターネットサイト「www.hilti.com/hse」でご確認いただけます。

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

오리지널 사용설명서

타정 공구 DX 351

처음 이 제품을 사용하기 전에 본 사용 설명서를 반드시 읽으십시오.

이 사용설명서는 항상 공구와 함께 보관하십시오.

공구를 다른 사람에게 양도할 때는 사용 설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

주요 부품의 명칭 1

❶ 매거진 하우징
❷ 네일 푸셔
❸ 화스너 가이드 지연
❹ 피스톤 브레이크(화스너 가이드 부품)
❺ 나사산 슬리브
❻ 화스너 가이드
❼ 피스톤 리턴 스프링
❽ 흑색 하우징
❾ 트리거
❿ 손잡이
⓫ 카트리지 가이드
⓬ 카트리지 이젝트
⓭ 손잡이 커버
⓮ 환기 홈
⓯ 출력 조정 표시
⓰ 출력 조정 조정 휠
⓱ 네일 디텍터

목차 **페이지**

1. 안전상의 주의 사항	65
2. 일반 정보	67
3. 기술 설명	67
4. 부속품, 카트리지 및 구성요소 프로그램	68
5. 기술자료	69
6. 조작	70
7. 유지보수 (피스톤과 피스톤 브레이크의 교체)	71
8. 관리와 유지보수	71
9. 조립	72
10. 고장진단	73
11. 폐기	78
12. DX-기기 제조회사 보증	78
13. EG-동일성 표시(오리지널)	78
14. CIP 검사 인증	79
15. 사용자의 건강 및 안전	79

기기의 구성 요소 2 항목 번호

❶ 화스너 가이드*	
❷ 피스톤 브레이크(화스너 가이드 부품)	
❸ 피스톤*	
❹ 피스톤 리턴 스프링	331010
❺ 피스톤 가이드	331203
❻ 흑색 하우징	331027
❼ 피스톤 스토퍼, 우측	331158
❽ 피스톤 스토퍼, 좌측	331045

* 이 부품은 사용자에 의해 교체가 가능합니다.

ko

1. 안전의 주의사항

1.1 안전에 대한 기본 지침

본 사용설명서의 각 장에 있는 안전 지침 외에도 다음과 같은 사항들을 항상 엄격하게 준수해야 합니다.

1.2 Hilti 카트리지 또는 동급의 카트리지만 사용하십시오.

낮은 품질의 카트리지를 Hilti 공구에 사용할 경우, 연소되지 않은 분말에서 침전물이 형성되어 갑자기 폭발하거나 사용자 및 주변에 있는 사람에게 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 카트리지는 다음 최소 요구조건을 충족해야 합니다.

a) 해당 제조사는 EU-기준 EN 16264에 준하는 검사를 받아 이를 증명해야 합니다.

주의:

- 화스너 구동 공구에 사용되는 모든 Hilti 카트리지는 EN 16264 기준에 따라 시험에 합격했습니다.
- EN 16264 기준에 명시된 검사는 카트리지와 공구의 특수한 조합에 대한 시스템 테스트이며 검사는 인증기관에서 실시됩니다.
  공구 명칭, 인증기관 이름 및 시스템 테스트 번호는 카트리지의 포장박스에 인쇄되어 있습니다.

또는

b) CE-마크를 부착해야 합니다 (2013년 7월부터 EU 내에서 무조건 규정됨).

다음 홈페이지에 나와 있는 포장 샘플을 참조하십시오.
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 용도

이 기기는 못, 화스너 및 콤보요소를 콘크리트, 강철 그리고 규회벽돌에 장착하는데 사용하는 건설업 전문가를 위한 기기입니다.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

1.4 부적절한 사용

● 기기를 변조하거나 개조해서는 절대로 안됩니다. 폭발위험이 있거나 인화성이 강한 환경에서는 기기를 사용해서는 안됩니다(단, 특별히 허용된 경우 제외).
● 부상 위험을 방지하기 위해 Hilti 순정품 화스너, 카트리지, 액세서리 그리고 대체부품 또는 동일한 품질의 부품만 사용하십시오.
● 사용설명서에 있는 작동, 관리 그리고 수리에 대한 정보에 유의하십시오.
● 기기를 사용자에게 향하거나 또는 타인에게 향하지 않도록 하십시오.
● 기기를 손이나 또는 다른 신체부위 쪽으로 누르지 않도록 하십시오.
● 네일을 너무 딱딱하거나 깨지기 쉬운 유리, 대리석, 플라스틱, 동, 황동, 구리, 암석, 방음재, 중공 벽돌, 세라믹 벽돌, 얇은 플레이트 (< 4 mm), 주철 및 기포콘크리트에 끼우지 마십시오.

1.5 기술 상태

● 기기는 최신 기술 상태로 제작되었습니다.
● 비숙련자가 기기를 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않는 사용을 할 경우, 기기와 그 보조 기구로 인해 위험이 발생할 수 있습니다.

1.6 적절한 설비

● 작업장의 조명을 충분히 밝게 하십시오.
● 환기가 잘 되는 작업장소에서만 기기를 사용하십시오.
● 기기는 손으로만 작동시켜야 합니다.
● 작업시 비정상적인 자세는 피하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.
● 작업할 때 다른 사람, 특히 어린이들을 작업장에서 멀리 떨어져 있게 하십시오.
● 네일을 박기 전에, 작업장 뒤편 또는 아래쪽에 사람이 없는지 반드시 확인하십시오.
● 손잡이는 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다.

1.7 기기에 의한 일반적인 위험

● 기기는 규정에 따라 최상의 상태로만 작동시킬 수 있습니다.
● 카트리지 점화 불능시 항상 다음과 같이 처리합니다.
1. 30초 동안 작업면에 기기를 대고 누르십시오.
2. 카트리지가 아직도 점화하지 않으면 기기를 작업장 바닥에서 떼어냅니다. 이때 기기가 사람이 있는 방향으로 세워지지 않도록 하십시오.
3. 카트리지 스트립을 손으로 당겨서 카트리지를 교환하십시오. 카트리지 스트립의 나머지 카트리지를 모두 써버리십시오. 사용한 카트리지 스트립을 제거하고 재사용 또는 남용할 수 없도록 폐기처리하십시오.

● 카트리지를 매거진 스트립 또는 기기로부터 강제로 제거하지 마십시오.
● 기기 사용시 팔을 굽힌 상태로 유지하십시오(팔을 펴서는 안됨).
● 사용준비된 상태의 기기를 무방비상태로 방치해서는 안됩니다.
● 세척, 정비, 관리 및 보관시 기기를 항상 방전하십시오.
● 불필요한 카트리지와 사용하지 않는 기기는 고온과 습기를 피해 보관하여야 합니다. 공구는 허가받지 않는 사람이 다룰 수 없도록, 잠금이 가능한 공구 상자에 담아 운반, 보관하여야 합니다.

1.8 열에 대한 대책

● 기기가 뜨거울 때 기기를 분해하지 마십시오.
● 최대 권장 주파수를 초과하지 마십시오(시간당 설치개수). 그렇지 않으면 기기가 과열됩니다.
● 플라스틱 카트리지 스트립이 용해되면 기기를 냉각시켜야 합니다.

1.9 사용자에 대한 주의사항

● 이 공구는 전문가용으로 규정되어 있습니다.
● 이 공구는 허가받은, 자격이 있는 작업자에 의해서만 조작, 정비 그리고 수리되어야 합니다. 작업자는 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 이수해야 합니다.
● 항상 작업에 집중하십시오. 작업에 신중을 기하시고, 집중이 안될 때에는 공구를 사용하지 마십시오. 일시적인 건강 장애시 작업을 중단하십시오.

1.10 작업자에 대한 보호구

● 사용자 및 작업 중 주변 사람들은 타정공구 사용 중 작업에 적합한 보안경, 안전모, 귀마개를 착용하여야 합니다.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

2. 일반 정보

2.1 안전사항에 대한 표시

경고: 본 기호는 특히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 이를 무시하면, 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

주의: 본 기호는 특히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 이를 무시하면, 심각한 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.

2.2 그림 문자

경고 표시 **기호**

일반적인 위험에 대한 경고

뜨거운 표면에 대한 경고

사용하기 전에 사용설명서를 읽으십시오.

보호용구 표시

보안경 착용

안전모 착용

귀마개 착용

1 각 번호는 각 텍스트에 대한 그림 설명을 나타냅니다. 텍스트에 대한 그림은 펼칠 수 있는 겉표지에서 찾을 수 있습니다. 사용설명서를 읽으실 때는 겉표지를 펼쳐 놓으십시오.

본 사용설명서에서 "기기"란 항상 타정 공구 DX 351을 말합니다.

제품의 일련번호
기기명과 일련 번호는 기기의 형식 라벨에 적혀 있습니다. 이 자료를 귀하의 사용설명서에 기록해 놓은 다음, 해당 지사 또는 서비스 부서에 문의할 때 사용설명서에 표기해 두신 기기명과 일련 번호를 사용해 주십시오.

모델: DX 351 일련번호:

3. 기술 설명

이 기기는 네일, 화스너 및 콤보요소를 콘크리트, 강철 그리고 규회벽돌에 장착하는데 사용하는 전문가를 위한 기기입니다.

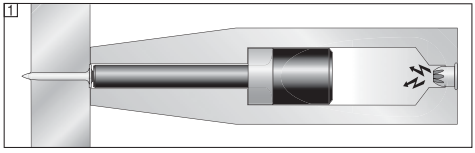
이 기기는 피스톤 원칙에 따라 작동하므로 피더 기기로 분류되지 않습니다. 피스톤 원칙은 최상의 작업 및 고정 안전성을 보장합니다. 엔진으로는 카트리지 칼리버 6.8/11이 장착되었습니다.

피스톤 및 카트리지는 자동으로 운송됩니다. 따라서 네일과 화스너를 매우 경제적으로 장착할 수 있습니다. 추가로 기기에 네일 매거진 MX 27 또는 MX 32를 장착하여 기기의 속도와 편리함을 현저히 상승시킬 수 있습니다.

금속 화약으로 작동되는 화스너 기기에서는 기기, 카트리지 그리고 고정 엘리먼트가 하나의 기술 단위를 형성합니다. 즉, 기기를 위해 특수 제작된 Hilti 고정 엘리먼트와 카트리지 및 동급의 제품을 사용할 때에만 이 시스템으로 문제 없는 고정 작업이 보장됩니다. 이 조건을 고려할 경우에만 Hilti에서 제시한 고정 및 사용 조건이 유효합니다.

기기는 5배의 안전을 보장합니다. 기기 사용자와 작업영역의 안전을 보장합니다.

피스톤 원칙



추진제 충진의 에너지가 피스톤에 전달되고, 피스톤의 가속화된 접지로 인해 네일이 모재에 삽입됩니다. 운동 에너지의 약 95 %는 피스톤에 남아 있으므로 고정 요소는 100 m/s 이하로 현저하게 약해진 속도로 모재에 정확하게 삽입됩니다. 기기에서 피스톤을 멈추게 하는 동시에 삽입과정도 중단되므로 정확한 사용시에 위험을 방지할 수 있습니다.

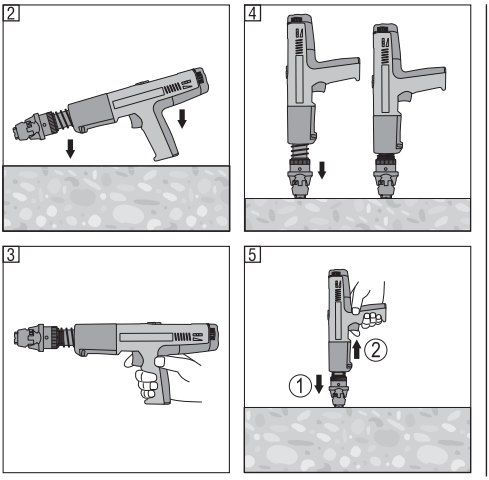
점화장치와 접촉과정의 커플링 기능을 통해 **낙하 안전성** 2이 보장됩니다. 따라서 기기가 딱딱한 모재와 어떤 각도에서든 충돌해도 점화가 작동되지 않습니다.

트리거 안전장치 3는 트리거 장치를 단독으로 조작할 때 엔진장치가 점화되지 않도록 합니다. 따라서 기기는 추가로 모재에 압착시킬 경우에만 작동됩니다.

압착 안전장치 4는 다시 최소 50 N의 접촉력을 요구하므로 완전히 압착된 기기의 경우에만 설치과정이 실행될 수 있습니다.

기기에는 그 오에도 **작동 안전장치** 5가 장착되어 있습니다. 즉, 트리거 장치를 조작하고 이어서 기기를 압착시키면 기기는 작동되지 않습니다. 따라서 기기를 사전에 정확하게 압착시킨 다음에 ① 트리거 장치를 조작해야만 기기가 작동됩니다.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02



ko

4. 부속품, 카트리지 및 구성요소 프로그램

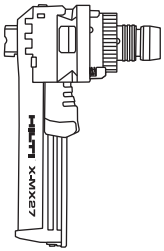
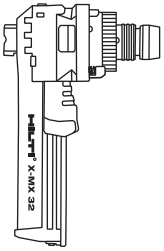
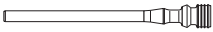
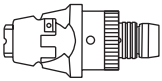
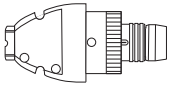
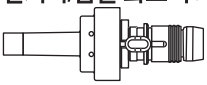
카트리지

주문 코드	색상	강도
6.8/11 M 백색	백색	매우 약함
6.8/11 M 녹색	녹색	약함
6.8/11 M 황색	황색	중간
6.8/11 M 적색	적색	강함

오용 방지:

– 피스톤 포인트가 낡았거나 손상되었으면(7 참조), 절대로 피스톤을 다시 사용하기 위해 포인트를 갈지 마십시오. 기기의 심각한 손상을 초래할 수 있습니다. 또한 고정력을 감소시킬 수 있습니다.
– 화스너 가이드, 피스톤조합 및 부품조합의 정확한 선택을 위해 다음 표를 참조하십시오. 정확한 조합을 고려하지 않으면 기기가 손상될 수 있습니다.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

화스너 가이드		피스톤 타입	부품
매거진 X-MX27 	**매거진 X-MX32** 	**X-P8S-351**  길이: 160 mm 무게: 93 g	X-MX27: X-C20-27MX X-U20-27 X-U15MXSP X-MX32: X-C20-32MX X-U20-32MX X-U15MXSP
표준 화스너 가이드 X-FG8S-351  **ME-화스너 가이드 X-FG8ME-351** 		**X-P8S-351** 길이: 160 mm 무게: 93 g	X-C22-47P8 X-C20THP X-C22-27P8TH X-C27-C52P8S36 X-HS M6/8/10 XU19-32 X-HS W6/8/10, XU19-27 X-FB-C27 X-FB-U22 X-RH1/4-U27P8 X-M6, X-EM6/X-F7, X-EF7* * (최대 47 mm/1.85"까지) X-M8, X-EM8
길거나/좁은 화스너 가이드 X-FG8L-351 		**X-P8L-351** 길이: 182 mm 무게: 103 g	X-CF 20-47 P8 X-C20-47P8 X-U16-47P8 X-CC U16-27 X-CC C27-32 X-HS M6/8/10 U19-32 X-HS W6/10 U19-27

ko

5. 기술제원

DX 351	
무게:	2.2 kg (4.8 lb) 2.4 kg (5.3 lb), 매거진 포함
공구길이:	404 mm (15.9")
핀길이:	최대 47 mm (1.85")
카트리지:	6.8/11 M (27 cal. 짧음) 백색, 녹색, 황색, 적색
접촉길이:	59 mm (2.3")
매거진 접촉력: 표준 화스너 가이드 접촉력:	130 N 100 N
4 카트리지 강도, 디텐트 기능 조정도	

네일 매거진	MX 27	MX 32
무게:	0.16 kg (0.35 lb)	0.16 kg (0.35 lb)
핀길이:	27 mm (1")	32 mm (1 1/4")
매거진 용량:	10 네일	10 네일
최대 권장 주파수:	700/h 백색, 녹색 또는 황색 카트리지 포함	

기술적인 사양은 사전 통고 없이 변경될 수 있음.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

6. 작동법

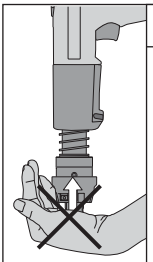
ko

주의

- 설치 과정 중 재료가 조각나거나 카트리지 매거진 부품이 빠져나갈 수 있습니다.
- 자재 파편으로 인해 신체와 눈에 부상을 입을 수 있습니다.
- 작업자와 주위에 있는 모든 사람은 반드시 보안경과 안전모를 착용하십시오.

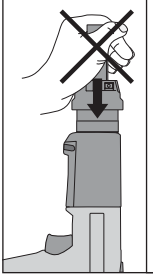
주의

- 네일과 화스너의 설치는 카트리지 점화로 인해 작동됩니다.
- 소음이 너무 크면 청각장애를 유발할 수 있습니다.
- 귀마개를 사용하십시오(사용자 및 작업장에 있는 모든 사람).



경고

- 기기를 신체 부위(예: 손)에 대고 누름으로써 기기는 작동 준비 상태가 됩니다.
- 기기가 작동 준비 상태가 되면 기기로 신체 부위도 통과시킬 수 있습니다.
- 절대로 기기를 신체부위에 대고 누르지 마십시오.



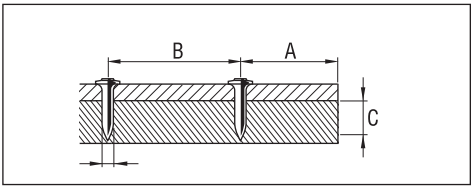
경고

- 매거진, 화스너 가이드 또는 고정 요소를 손으로 되당기면 상황에 따라 기기가 작동 준비 상태가 됩니다.
- 기기가 작동 준비 상태가 되면 기기로 신체 부위도 통과시킬 수 있습니다.
- 따라서 매거진, 화스너 가이드 또는 고정 요소를 손으로 되 당기지 마십시오.

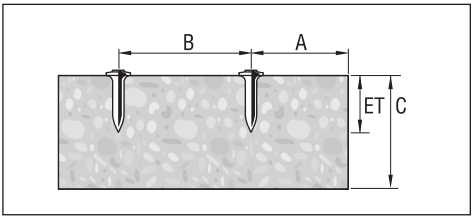
고정 작업을 위한 가이드라인

주의:
항상 사용자 가이드라인에 유의하십시오.
자세한 정보를 위해 가까운 Hilti 지점에서 "고정기술 지침서"를 요청하십시오.

최소 간격

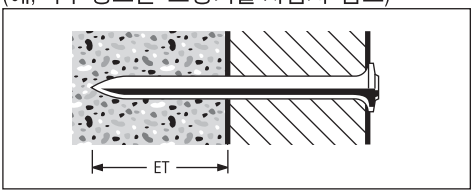


강철 고정
A = 최소 모서리 간격 =15 mm (5/8")
B = 최소 액슬 간격 =20 mm (3/4")
C =최소 모재 두께 = 4 mm (5/32")

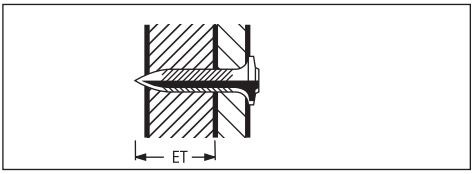


콘크리트 고정
A = 최소 모서리 간격 = 0 mm (2 3/4")
B = 최소 액슬 간격 = 0 mm (3 1/8")
C = 최소 모재 두께 =100 mm (4")

삽입 깊이
(예, 특수 정보는 "고정기술 지침서" 참조)



콘크리트 네일 길이:
삽입 깊이(ET): 22–27 mm, (7/8"–1")



강철 네일 깊이:
삽입 깊이(ET): 12 ± 2 mm, (1/2" ± 1/16")

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

6.1 단일 기기 충전
와셔가 기기에 고정될 때까지 네일을 밀어 넣으십시오.

6.2 카트리지 스트립 밀어 넣기
카트리지 스트립을 좁은 끝을 앞으로 해서 스트립이 손잡이에 완전히 끼워질 때까지 아래에서부터 손잡이에 끼우십시오. 카트리지 스트립이 이미 장착되어 있는 경우, 카트리지가 카트리지 마운트에 들어갈 때까지 카트리지 스트립을 손으로 조이십시오.

6.3 출력 조정
조정 휠을 누르거나 돌려서 기기 출력을 조정하십시오.
1 = 최소 출력
2 = 중간 출력
3 = 최대 출력
카트리지 강도 및 성능 설정을 용도에 맞게 선택하십시오. 경험값이 없을 경우, 항상 최소 출력으로 시작하십시오.

6.4 단일 기기 설치
기기를 고정시킬 때 기기를 고정표면과 직각이 되도록 설치하고 압착시킨 다음 트리거 장치를 조작하십시오.

경고
- 이중 설치 금지
  요소를 처음에 정확하게 고정시키지 않았으면 같은 요소를 두 번 고정시켜서는 안됩니다.
- 구멍에 설치하지 마십시오.
  요소를 이미 존재하는 구멍에 설치하지 마십시오.
- 설치율:
  최대 권장 설치율을 초과하지 마십시오.

6.5
카트리지 스트립을 기기에서 빼내십시오.

6.6 매거진 조립
1. 개별 기기의 화스너 가이드를 푸십시오.
2. 네일 매거진을 피스톤 가이드 위에 단단히 누른 다음 끼워질 때까지 시계방향으로 조이십시오.

6.7 매거진 기기 충전
1. 태핏을 아래로 밀어서 끼워질 때까지 네일 매거진을 여십시오.
2. 네일 스트립을 매거진에서 충전하십시오. 태핏에 손바닥으로 압력을 가해서 매거진을 닫으십시오. 카트리지 스트립을 밀어 넣으십시오.

6.8 매거진 기기 설치
기기를 고정시킬 때 기기를 고정표면과 직각이 되도록 설치하고 압착시킨 다음 트리거 장치를 조작하십시오.
주의:
네일 매거진이 비어 있으면 트리거 장치가 작동되지 않습니다.

6.9 단일 설치 기기 개조 (설비 변경)
1. 카트리지 스트립을 기기에서 빼내십시오.
2. 태핏을 아래로 밀어서 끼워질 때까지 매거진을 여십시오. 매거진 나사산 슬리브를 푸십시오.
3. 개별 설치 기기용 화스너 가이드를 피스톤 가이드 위에 단단히 누른 다음 끼워질 때까지 시계방향으로 조이십시오.

7. 유지보수 (피스톤과 피스톤 브레이크의 교체)

ko

7.1 기기가 과열되지 않았는지 확인하십시오.

7.2 카트리지 스트립을 기기에서 빼내십시오. 화스너 가이드 또는 매거진을 푸십시오.

7.3 흑색 하우징을 시계반대방향으로 한 바퀴 (360°) 돌리십시오. 이로 인해 피스톤 스톱위치가 사용 가능하게 됩니다. 이제 기기에서 피스톤을 꺼낼 수 있습니다.

7.4 전형적인 피스톤 마모 상태
피스톤이 부러졌거나, 휘어졌거나 너무 낡았으면 피스톤을 교체하십시오(예: 90° 세그먼트 편차).

7.5 피스톤이 피스톤 가이드에 고정되어 있으면 피스톤 가이드 전체를 떼어내야 합니다("세척 및 유지보수" 세션 참조). 그 위에 피스톤을 카트리지 마운트를 통과하도록 미십시오.
주의: 피스톤을 갈지 마십시오. 피스톤이 짧아지면 기기가 손상됩니다.

8. 관리와 유지보수

기기를 정기적으로 사용할 경우 주요 부품이 오염 및 마모됩니다. 따라서 정기적인 점검과 유지보수는 기기를 안전하게 사용하기 위한 불가피한 전제조건입니다. 집중적인 사용시 기기 세척 및 피스톤과 버퍼의 점검을 적어도 매주 그리고 늦어도 8,000번의 설치 후 실시할 것을 권장합니다.

기기 관리
기기의 바깥쪽 케이스는 내충격성의 플라스틱으로 제작되었습니다. 손잡이 부분은 탄성 재료로 만들어져 있습니다. 환기 홈이 막힌 상태에서는 공구를 작동시키지 마십시오! 이물질이 기기 내부로 들어가지 않도록 하십시오. 약간 물기가 있는 천으로 기기 외부를 정기적으로 청소해 주십시오.청소할 때 스프레이 도구 또는 스팀 클리너를 사용해서는 안됩니다!

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

수리
기기의 모든 외부 부품에 손상이 있는지 그리고 모든 조작요소들이 완벽하게 작동하는지를 정기적으로 점검하십시오. 부품이 손상되었거나 조작요소들이 완벽하게 작동하지 않을 경우에는 기기를 작동시키지 마십시오. Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.

다음 경우에 기기 서비스를 실시:
1. 카트리지 점화 오류 또는
2. 출력변동 또는
3. 조작편의상 약화
- 필요한 압착력 증가
- 트리거 저항력 증가
- 출력 조정 장애
- 카트리지 스트립 제거 장애

세척시 주의:
- 기기 컴포넌트의 유지보수/윤활 작업시 절대로 그리스를 사용하지 마십시오. 그리스를 바를 경우, 기기의 기능 장애가 초래될 수 있습니다. Hilti 스프레이 또는 유사한 품질의 제품만을 사용하십시오.
- DX 기기의 오염물질은 건강에 해로운 물질을 함유하고 있습니다.

– 세처시 먼지/오염물질을 흡입하지 마십시오.
– 먼지/오염물질이 식품에 들어가지 않도록 하십시오.
– 기기 세척 후 손을 씻으십시오.

	주의
	■ 기기는 사용하면 뜨거워지게 됩니다. ■ 공구로 인해 손에 화상을 입을 수 있습니다. ■ 기기가 뜨거울 때 기기를 분해하지 마십시오. 기기를 냉각시키십시오.

경고 기기를 관리 및 유지보수하기 전에 기기를 방전해야 합니다.

8.1 화스너 가이드 또는 매거진 분리

8.2 세척
흑색 하우징을 시계반대방향으로 완전히 푸십시오.

8.3 피스톤 가이드를 손바닥으로 되 밀어서 피스톤 스톱위치를 사용 가능하게 하여 전체 단위를 차단합니다.

8.4 흑색 하우징을 피스톤 가이드에서 떼어내십시오.

8.5 화스너 가이드 또는 매거진 그리고 피스톤을 세척하십시오.

8.6 카트리지 운송 시스템을 세척하십시오.

8.7 피스톤 가이드 안쪽과 바깥쪽을 청소하고(피스톤 가이드와 스프링 뒷부분) 바깥쪽에 윤활제를 바르십시오.
피스톤 가이드의 끝부분에서 카트리지 마운트와 출력 조정용 구멍을 청소하십시오.

8.8 하우징 내부를 청소하고 윤활제를 살짝 바르십시오.

9. 설치

9.1 흑색 하우징을 피스톤 가이드 위에 설치하십시오.

9.2 흑색 하우징을 스프링에 대고 위로 당기고 손으로 고정하십시오.

9.3 피스톤 가이드의 마킹이 금속 하우징의 마킹과 일치하도록 하십시오.

9.4 피스톤 가이드가 피스톤 가이드 입구 쪽의 스톱위치가 슬리브에 들어갈 만큼 깊게 삽입되었으면 피스톤 가이드가 스톱위치를 밀어 넣으십시오.

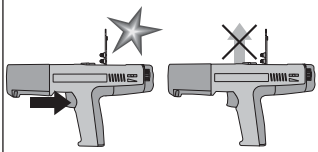
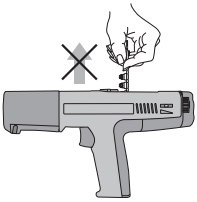
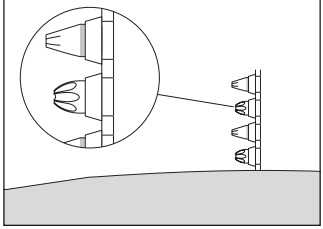
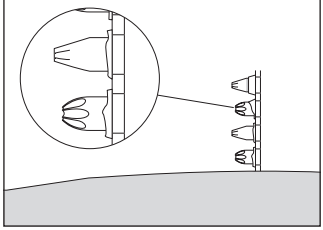
9.5 흑색 하우징에서 손을 놓고 1-2 회전 조이십시오.

9.6 피스톤을 스톱위치까지 끼우십시오. (피스톤을 언제든지 마지막 회전을 완료하기 전에 설치할 수 있습니다.) 그리고 나서 흑색 하우징이 끼워질 때까지 완전히 조이십시오.

9.7 단일 기기 또는 네일 매거진용 화스너 가이드를 피스톤 가이드에 단단히 누르고 끼워질 때까지 조이십시오.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

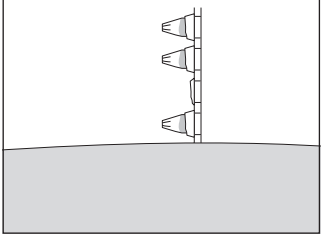
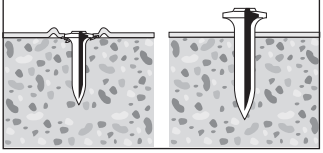
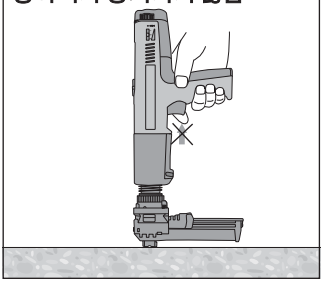
10. 고장진단

고장	원인	해결방안
카트리지가 이동하지 않음 	■ 카트리지 스트립의 손상 ■ 연소잔여물 형성 ■ 공구의 손상	■ 카트리지 스트립 교환 ■ 카트리지 스트립 가이드웨이 청소(8.6 참조) 문제가 계속 발생할 경우: ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
카트리지 스트립 제거 불가능 	■ 높은 주파수로 인한 기기 과열 ■ 공구의 손상 **경고** 카트리지를 매거진 스트립 또는 기기로부터 강제로 제거하지 마십시오.	■ 기기를 냉각시키십시오. ■ 다음 카트리지 스트립을 기기에서 조심스럽게 제거하십시오. 불가능할 경우: ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
카트리지를 점화할 수 없음 	■ 카트리지 불량 ■ 기기 오염 **경고** 카트리지를 매거진 스트립 또는 기기로부터 강제로 제거하지 마십시오.	■ 카트리지 스트립을 한 단계 확장합니다. ■ 문제가 여러 번 발생하면 기기를 세척하십시오 (8.1–8.8 참조) 문제가 계속 발생할 경우: ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
카트리지 스트립이 녹음 	■ 설치시 기기가 장시간 압착됨 ■ 주파수 너무 높음	■ 기기를 작동시키지 전에 장시간 압착하지 말 것 ■ 카트리지 제거 ■ 기기 분리(7.1–7.3 참조) 빠른 냉각과 예상되는 손상의 예방 ■ 권장 주파수를 초과하지 않음 기기를 분리할 수 없을 경우: ■ Hilti 센터에 연락하십시오.

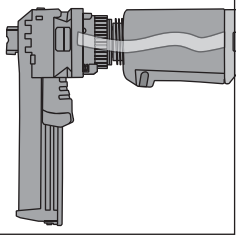
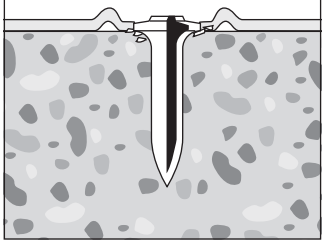
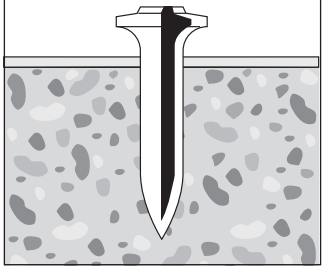
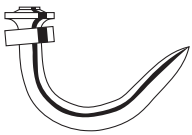
ko

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

ko

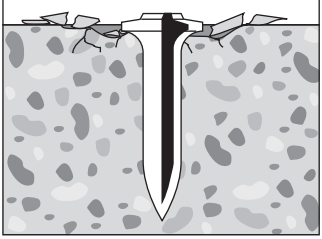
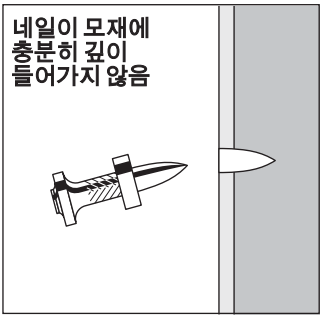
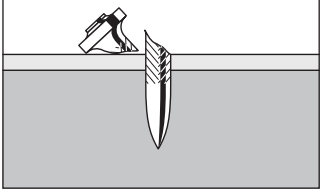
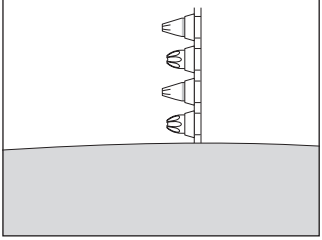
고장	원인	해결방안
카트리지가 카트리지 스트립에서 풀림 	■ 주파수 너무 높음 **경고** 카트리지를 매거진 스트립 또는 기기로부터 강제로 제거하지 마십시오.	■ 즉시 작업을 중단하십시오. ■ 카트리지 스트립을 제거하십시오. ■ 기기를 냉각시키십시오. ■ 기기를 청소하고 풀린 카트리지를 제거하십시오. 기기를 분리할 수 없을 경우: ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
조작편의성의 약화: **– 필요한 압착력 증가** **– 트리거 저항력 증가** **– 출력 조정 장애** **– 카트리지 스트립 제거 장애**	■ 연소잔여물 형성	■ 공구 세척(8.1–8.8 참조) ■ 올바른 카트리지를 교환했는지 확인하고(1.2 참조) 고장 없는 상태를 확인하십시오.
삽입깊이가 일정치 않음 	■ 기기 오염	■ 공구 세척(8.1–8.8 참조) ■ 피스톤을 점검한 다음, 필요시 교환하십시오.
방아쇠가 당겨지지 않음 	■ 베이스 플레이트에 압력이 충분하지 않음 ■ 안전장치가 작동을 방해함. 원인: – 매거진 장착되지 않음 – 매거진 내부에 플라스틱 잔해가 있음 – 올바르지 못한 피스톤 위치 – 올바르지 못한 매거진 안의 핀 위치	■ 공구를 후퇴한 후, 다시 베이스 플레이트에 압력을 가함 ■ 매거진 장착 ■ 매거진을 열어 화스너 스트립 및 플라스틱 잔여물 제거 문제가 계속 발생할 경우: ■ 공구 세척(8.1–8.8 참조) ■ 정확한 조립에 유의하십시오.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

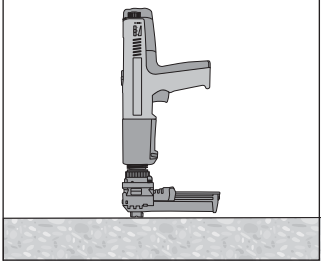
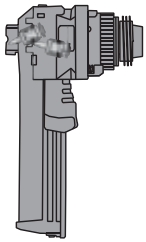
고장	원인	해결방안
피스톤 제거가 안됨 	■ 피스톤 손상 ■ 매거진 내부에 플라스틱 잔해가 있음 ■ 강재에 부착할 때 강도 초과 ■ 요소 없이 높은 에너지로 설치	■ 매거진을 돌려서 품 ■ 흑색 하우징 풀기 ■ 피스톤 점검. 필요시 교환 (7.1–7.5 참조) ■ 매거진을 열어 화스너 스트립 및 플라스틱 잔여물 제거 ■ 강도 줄임 ■ 설치 실수 방지
화스너가 너무 깊이 삽입됨 	■ 화스너가 너무 짧음 ■ 타격강도가 강함	■ 타격강도를 줄임 ■ 타격강도 줄임(강도조절기) ■ 약한 공포 사용
화스너가 충분히 박히지 않음 	■ 화스너가 너무 김 ■ 타격강도가 약함	■ 가능하면 더 짧은 요소 사용 ■ 강도 조절(강도조절기) ■ 강한 공포 사용 ■ 더 강한 시스템 사용 (예: DX 460)
핀이 구부러짐 	■ 콘크리트 안의 자갈이 크고 단단함 ■ 콘크리트 표면 근처의 철근 ■ 단단한 표면(강제)	■ 가능하면 더 짧은 요소 사용 ■ 더 높은 사용 한계선을 지닌 핀 사용 ■ 개별 부품 교체 ■ 다른 시스템(콘크리트 보조 설비 또는 DX-Kwik) 사용

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

ko

고장	원인	해결방안
모재가 부서짐 	■ 고강도 콘크리트 ■ 콘크리트 안의 자갈이 크고 단단함 ■ 오래된 콘크리트	■ 에너지 조정 ■ 다른 시스템 사용(예: DX 460 콘크리트 보조 설비 또는 DX-Kwik)
네일이 모재에 충분히 깊이 들어가지 않음 	■ 타격강도가 약함 ■ 적용범위가 아님 (너무 단단한 표면) ■ 부적합한 표면	■ 타격강도를 높이거나 강한 공포 사용 ■ 강한 핀 사용 ■ 더 강한 시스템 사용 (예: DX 460)
핀이 부러짐 	■ 타격강도가 약함 ■ 적용범위가 아님 (너무 단단한 표면)	■ 타격강도를 높이거나 강한 공포 사용 ■ 가능하면 더 짧은 네일 사용 ■ 강한 핀 사용 ■ 더 강한 시스템 사용 (예: DX 460)
카트리지 손실 문제 	■ 기기가 완전히 압착되지 않음	■ 기기를 작동시키기 전에 완전히 압착하십시오.

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

고장	원인	해결방안
피스톤 가이드 막힘 	■ 피스톤 손상 ■ 매거진 내부에 플라스틱 잔해가 있음 ■ 강재에 부착할 때 강도 초과 ■ 화스너 없이 강한 강도로 격발됨 ■ 기기 오염	■ 매거진을 돌려서 품 ■ 흑색 하우징 풀기 ■ 피스톤 점검. 필요시 교환 (7.1–7.5 참조) ■ 매거진을 열어 화스너 스트립 및 플라스틱 잔여물 제거 ■ 강도 줄임 ■ 설치 실수 방지 ■ 공구 세척(8.1–8.8 참조)
네일이 매거진에 끼임 	■ 2개의 네일이 매거진에 끼여 있음.	■ 매거진 앞쪽 홈을 통해 스크루 드라이버를 삽입하고 네일을 눌러서 밖으로 빼내십시오.

ko

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

11. 폐기

Hilti 공구는 대부분 재사용이 가능한 재료로 제작되었습니다. 또한 재활용을 위해서는 먼저 개별 부품을 분리하십시오. Hilti사는 이미 많은 국가에서 귀하의 낡은 공구를 회수, 재활용이 가능하도록 하고 있습니다. Hilti 고객 서비스부 또는 판매회사에 문의하십시오.
기기에서 물질을 직접 분리할 경우, 기기를 가능하면 특수공구의 도움 없이 분해하십시오.

개별 부품을 다음과 같이 분리하십시오:

구성부품/그룹	주소재	사용
플라스틱 공구 상자	플라스틱	리사이클링
외부 하우징	플라스틱/일래스토머	플라스틱 리사이클링
스크류 드라이빙, 소형부품	강철	고철
중고 카트리지	강철/플라스틱	공공 규정에 따름

ko

12. 제조회사 DX-기기 보증

Hilti사는 공급된 기기에서 재질상의 결함 또는 제작상의 결함이 없음을 보증합니다. 이러한 보증은 다음과 같은 전제조건하에서만 적용됩니다. Hilti 사용설명서에 제시된 내용대로 기기를 정확하게 사용하고, 취급, 관리, 청소하였으며, 기술적인 통일성이 보장되어야 합니다. 즉 기기에 Hilti사의 순정 소모품, 액세서리 부품 및 대체 부품 또는 이와 동등한 제품만 사용해야 합니다.

이러한 보증은 장치의 전체 수명기간 동안 무상 수리 또는 결함이 있는 부품의 무상 교환을 포함하고 있습니다. 정상적으로 마모된 부품들은 이러한 보증에서 제외됩니다.

국가별 강제 규정에 위배되지 않는 한, 그 외의 청구는 할 수 없습니다. 특히 기기를 임의의 목적을 위해 사용하는 것은 불가능하기 때문에, Hilti사는 이러한 사용과 관련된 직접/간접적인 결함 또는 2차적인 손상, 손실 또는 비용에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 특정한 목적을 위해 개조하거나 사용하는데 대한 보증은 명확하게 배제됩니다.

수리 또는 교환하기 위해서는, 기기 그리고/또는 해당 부품을 결함이 확인되는 즉시 Hilti의 수리센터로 보내야 합니다.

제시된 보증은 Hilti측의 모든 보증의무를 포함하고 있으며, 이전 또는 현재의 모든 설명, 문서상 또는 구두상의 협정과 관련된 보증을 대체합니다.

13. EG-동일성 표시(오리지널)

명칭:	타정 공구
모델명:	DX 351
제작년도:	2000

본 제품은 기계 가이드라인 2006/42/EG, 2011/65/EU의 기준과 일치함을 확인하고 이에 대해 전적인 책임을 집니다.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

기술 문서 작성자:
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

14. CIP 검사 인증

EU- 및 EFTA-법공간을 제외한 C.I.P. 회원국에서 다음과 같이 적용됩니다.

Hilti DX 351은 제품안전시험마크를 획득하였으며 시스템 검사를 거쳤습니다. 따라서 기기에는 정방형의 인증기호와 인증번호 S 809가 표시되어 있습니다. 이로써 Hilti는 제품의 안전성을 보증합니다.

사용 중 발생하는 허용되지 않는 결함은 등록허용사(PTB, 브라운슈바이크) 및 국제 상설 위원회C.I.P.(국제 상설 위원회, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Brüssel, 벨기에)에 신고하십시오.

15. 사용자의 건강 및 안전

소음 정보

카트리지식 타정 공구

모델:	DX 351
모델:	시리즈
칼리버:	6.8/11 적색
출력 설정:	최대
사용:	2 mm 강판을 X-U 27/32P8을 이용하여 콘크리트(C40)에 고정하기

기기 관련 규정 2006/42/EU 및 E DIN EN 15895 기준에 따른 공표된 음향기호의 측정값

소음 수준:	$L_{WA,\ 1s}$[1]	107 dB (A)
작업장의 음압 수준:	$L_{pA,\ 1s}$[2]	101 dB (A)
최대 방출 음압 수준:	$L_{pC,\ peak}$[3]	135 dB (C)

작동 및 설치조건:
Müller-BBM GmbH 사의 저반사 시험장에서의 E DIN EN 15895-1 기준에 따른 타정총의 설치 및 작동. 시험장의 주변조건은 DIN EN ISO 3745 기준에 부합합니다.

테스트 과정:
E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 및 DIN EN ISO 11201 기준에 따른 빈 영역에서 반사되는 표면 위에서의 둘러싸는 면 방법.

참고: 측정된 방출 소음 및 이에 대한 허용 공차는 측정 시 예상될 수 있는 소음지수의 상한값을 나타냅니다.

작업 조건의 편차로 인해 배출값이 변할 수 있습니다.

[1] ± 2 dB (A)
[2] ± 2 dB (A)
[3] ± 2 dB (C)

진동

2006/42/EC에 따라 표시되는 진동값은 2.5 m/s^2를 초과하지 않습니다.

사용자의 건강 및 안전에 관한 자세한 정보는 Hilti 웹사이트를 참조하십시오(www.hilti.com/hse).

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 2375 | 0713 | 10-Pos. 4 | 1
Printed in Liechtenstein © 2013
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

333018 / A3

333018

Printed: 12.08.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069823 / 000 / 02